

Pharmazeutische Zentralhalle

für Deutschland.

Ha-121
(55)

(Gegründet von Dr. Hermann Hager 1859;
weitergeführt von Dr. Ewald Geissler 1880 bis 1894.)

Herausgegeben

von

Dr. Alfred Schneider.

55. Jahrgang.

1914.

56, 256g



Dresden 1914.

Verleger: Dr. A. Schneider in Dresden-A.

In Kommission bei Otto Maier in Leipzig.

entwert 2000

DEUTSCHE BUNDESPOST

BRUNNEN

BRUNNEN

BRUNNEN

BRUNNEN

BRUNNEN

BRUNNEN

BRUNNEN



Gesamt-Inhalts-Verzeichnis

für die

Jahrgänge 1910 bis 1914

51 [1910], 52 [1911], 53 [1912], 54 [1913] und 55 [1914].

Zusammengestellt von H. Mentzel in Dresden.



Vorbemerkungen. Bei der Abfassung des Verzeichnisses wurden — im allgemeinen — die in die Arzneibücher aufgenommenen pharmazeutischen, chemischen, pharmakognostischen usw. Artikel unter ihrem lateinischen, dagegen die rein chemischen analytischen, technischen usw. Artikel unter ihrem deutschen, beziehentlich wissenschaftlichen Namen aufgeführt; wo es erforderlich schien, wurden lateinische und deutsche Benennungen als Stichwörter gewählt, z. Acid benzoicum und Benzoesäure sowie Ferrum und Eisen. Entsprechende Hinweise erleichtern außerdem das Aufsuchen des Artikels.

Ueber die Rechtschreibung der Fremdwörter im Deutschen stimmen zur Zeit die Ansichten noch immer nicht ganz überein. Es erschien daher, besonders mit Rücksicht auf die Schreibung in den 5 vorhergehenden Jahress-Inhaltsverzeichnissen zweckmäßig, auch in dem vorliegenden Gesamt-Inhalts-Verzeichnis in der Hauptsache noch die frühere Schreibweise beizubehalten und, beispielsweise das c vor a und o durch k und vor e und i durch z, nur in den Fremdwörtern zu ersetzen, die wie Kakao und Kolloidum oder Zellulose und Zigarre sich zu deutschen Wörtern umgewandelt haben. Es wird auch in dieser Beziehung an entsprechenden Hinweisen im Verzeichnis nicht fehlen; in den nächsten Jahrgängen der Pharmazeutischen Zentralhalle soll der neuen Rechtschreibung noch mehr Rechnung getragen werden.

Die selbständigen Verfasser und die Bücherschau bilden besondere Abschnitte am Ende des Verzeichnisses.

Die fett gedruckten Zahlen bezeichnen den Jahrgang der Zentralhalle, die übrigen die Seitenzahlen: 55, 650 bedeutet also: Jahrgang 55, Seite 650.

* bedeutet mit Abbildung.

A.

Aachener Gichtpastillen, 54, 560
— Naturasankur, Bestandteil 52, 81
Aal in Gelée aus bombierten Büchsen, 53, 42
Abaga Antitriga, 53, 658
Abbildungen, übertriebene, unlauterer Wettbewerb 55, 788
Abdampfen feuergefährl. Flüssigkeiten 53, 1074*
Abdampfglocke z. Wiedergewinnung des Lösungsmittels 54, 419*
Abdamfischalen mit Auflage für den Glasstab 54, 1336*
Abendroth Emil, Auszeichnung 53, 1004
Abfallschokolade, Gehalt an Rohfaser 51, 542
— untersuchte 54, 450, 55, 443
Abfuhrmittel, mildwirkende 52, 3673
— phenolphthaleinhaltige 55, 488
Abfuhr-Robst, 53, 719
Abfuhrtee, untersuchter 52, 789
Abfülltrichter, selbsttätiger, 54, 162
Abgefäste Mittel, Bezeichnung 55, 364
Abhanor, Ursprung d. Bezeichnung 52, 50
Abi-Tabletten, 52, 824
Abies Cephalonica, Harzbalsam 54, 366
— — Terpentinol 53, 1279
— sachalinensis, Aufbau 51, 404
Ablese-Vorrichtungen für Büretten 52, 496;
53, 936
Abmeß-Pipette, selbsttätige 55, 277*

Abnorme Einzelmilch, 51, 1208
Abortin, Tierheilmittel 51, 792
Abortoform, 53, 658
Abort-Saprol, 52, 718
Abrin, bei Krebs 54, 912
Absaugen kleiner Mengen 52, 603
Absaugetrichter, 52, 800
Absauge-Vorrichtungen, 53, 1073; 54, 523*
Abschwächen fotogr. Platten 52, 1390
— von Platinotypien 51, 900
— teilweises, von Platten 51, 59
Abschwächer für photographische Platten 51, 954
Abseeß-Cure, Caulk's, 55, 57
Absinth, Nachweis von Thujon 52, 1031
Apsinthiin, 54, 548
Absinth-Likör, Untersuchung 52, 528
— -Verbote, 51, 627, 54, 997
Absinthium, Wertbestimmung 55, 771
Absorbine, 2 Arten, 55, 79
Absorptions-Geräte, 52, 441, 1320*
— -Schlange, 52, 1320*
— -Verlage, 51, 276*
Abtreibungsmittel, Bestrafung 54, 494, 1219
Abwässer, Ableitung 55, 1002
— untersuchte 54, 452; 55, 463
Abwasser, Bestimmung von Ammoniak 55, 812
Abwasser, Bestimmung von Phenolen 54, 530
Abwasser, Reinigung 52, 633, 660; 54, 1320;
55, 163

- Abwasser, Beurteilung** 52, 941
 — elektrolytische Behandlung 54, 756
 — Kläranlagen 52, 913, 941, 971, 1005; 55, 281
 — Klärung 52, 634
 — Kolloide 53, 215, 247, 276, 311
 — Reinigungsanlage 52, 1212
 — schwefelsäurehaltige, Wirkung 53, 93
 — Untersuchung 52, 971, 1005.
 — -Graben, Leitorganismen 42, 613*, 673
Abwiegemaschine, 54, 925*
Abziehbilder, bleihaltige, ungiftig 54, 102
Acacia albida, Frucht 51, 352
Accoine, Nachweis 54, 66
Accordeon-Verbandwatte 53, 814
acete de ceje 54 1350
Aceta 55, 491
Acetal, 2 Arten 55, 79
Acetaldehyd, Bestimmung 53, 239
 — Nachweis 55, 587
Acetaminoantipyrin, Wirkung 51, 1010
Acetan, Warnung 54, 250
Acetanilid, Bestimmung 54, 8
 — Nachweis 54, 84
 — neues Reagenz 53, 15
 — Unterscheidung von Atoxyl, Natriumkakodylat und -methylarsinat 51, 791
Acetanilidum, D. A.-B. V. 51, 1194
Acenaphthenphthaloylsäure, Geschmack 55, 742
Acetanilid, Unverträglichkeiten 55, 997
 — -Menthol, Verflüssigung 55, 997
Acetate, wasserfreie, Darstellung 53, 721
 α -Acetatmerkuri- β -phenylmethyläther-hydracrylsäuremethylester 55, 223
Acetatseide, 52, 1186
Acetessigsäure, Nachweis 53, 1413. 54, 516. 55, 156
Aceto-acetylkodein, Darstellung 51, 321
 — -caustin, 54, 1256
 — -diacetylmorphin, Darstellung 51, 321
 — -form 55, 533
Aceton, Bestimmung 51, 73, 791. 55, 588, 695
 — elektrisch nicht erregbar 54, 149
 — Nachweis 51, 252, 693, 771. 53, 693, 817. 1413; 54, 1190
 — Reagenz d. D. A.-B. V 53, 1353
 — Sonnenwirkung 53, 376
 — -Alkohol-Desinfektion 51, 760; 53, 1162
 — -Chloroform 51, 662
 — -Ersatz 55, 52
 — -Natriumbisulfit, Anwendung 53, 1162
 — -Spiritus 55, 838
Acetonal 54, 223
 — -Hämorrhoidalzäpfchen 54, 509
Aceto-phenon-o-karbonsäure, Geschmack 55, 737, 746
 — -phenonoximessigsäure, Geschmack 55, 737
 — -pyrin 51, 1006. 55, 72
 — -thienonoximacetsäure, Geschmack 55, 737
 — -veratron, Darstellung 51, 110
Acetum, D. A.-B. V 51, 1195
 — aromaticum D. A.-B. V 51, 1195
 — pyrolignosum D. A.-B. V 51, 1195
 — — Essigsäure-Gehalt 55, 537
 — — rectificatum, Prüfung 52, 428
 — — — beanstandet 54, 1080
Sabadillae D. A.-B. V 51, 1195
 — — Bereitung 52, 374
Acetum Sabadillae, frei verkäuflich 55, 932
 — Scillae D. A.-B. V 51, 1195
 — — Identitätsreaktion 53, 517
Acetyl-acetonthallium, Reagenz auf Schwefelkohlenstoff 53, 847
 — -chinin 51, 272; 55, 71
 — -dibenzoylmorphin, Darstellung 51, 321
Acetylen, flüssiges, Sprengstoff 52, 491
 — -reihe, Neues 54, 357
 — -Schwimmfackeln 54, 469
 — -tetrachlorid, Giftigkeit 52, 730
Acetylin 54, 1185
Acetyl-morphiunkarbonsäureester 51, 322
 — -narkotin, Darstellung 51, 339
 — -p-aminophenylarsinsäures Quecksilber 55, 171
 — -salizylsäure, Prüfung 52, 1260
 — — Tabletten, Bestimmung freier Salizylsäure 53, 720
 — — — Gehalt an freier Salizylsäure 52, 1266
 — — — Vorkommen freier Salizylsäure 52, 1410
 — — — Vorschrift 53, 515
 — -salizylsäure Alkalisalze, Darstellung 52, 651
 — -salizylsures Calcium, Darstellung 55, 264
 — -skopolin, Darstellung 51, 371
 — -tropyllupinein, Darstellung 51, 400
 — -tropylltropiein, Darstellung 51, 370
 — -zellulose 54, 732
Asehenbach's sterile Verbandplättchen 55, 228
Achibromin 51, 346
Achibromit 53, 375
Achijodin 52, 346
Ael, Zimmerluft-Prüfer 55, 756*
Acidimetrie, neuer Indikator 53, 809
 — Normalsäuren 53, 14
 — Pikrinsäure als Titrsubstanz 55, 811
Acidität, Messen 52, 827
Acidum acetium D. A.-B. V 51, 1195
 — — Beanstandung 54, 1080
 — — Nachweis von Gärungssäure und Essigessenz 53, 817
 — — Neutralisation 55, 367
 — — Preissteigerung 51, 433
 — — Prüfung 52, 263; 55, 106
 — — Steuerfreiheit 52, 985
 — — dilutum D. A.-B. V 51, 1196
 — — — Neutralisation 55, 367
 — — — Verunreinigung 54, 386
 — acetylo-salicylicum D. A.-B. V -Entwurf 51, 189
 — — — D. A.-B. V 52, 17
 — — — Geruch 55, 537
 — — — D. A.-B. V, Nachweis der Salizylsäure 53, 938
 — — — Neutralisation 55, 367
 — — — Prüfung 52, 1260
 — — — Schmelzpunkt 52, 985
 — — — Tabletten, Gehalt an freier Salizylsäure 52, 1266
 — — — — Untersuchung 52, 1055
 — amidosulfonium, bei Cholera 54, 912
 — arsenicosum D. A.-B. V 52, 18
 — — — Gehalt 54, 1080
 — arsinosalicylicum, Gewinnung 51, 204
 — benzoicum D. A.-B. V 52, 19; 55, 55
 — — Chlorprobe 55, 537
 — — Darstellung 51, 1132

- Acidum benzoicum**, Nachweis techn. Benzoesäure 55, 400
- — Sublimatware 52, 1210
 - **boricum** D. A.-B. V 52, 19
 - **camphoricum** D. A.-B. V 52, 19
 - **carbolleum** D. A.-B. V 52, 19
 - — Anwendung 53, 1162; 55, 469
 - — Bromwasser-Reaktion 55, 538
 - — Ursache der Rotfärbung 51, 433
 - — in *cristallis libris* 55, 920
 - — *liquefactum* D. A.-B. V 52, 19
 - **chinicum**, Prüfung 51, 686
 - **chollicum**, Wirkung 52, 770
 - — *cris.* 55, 469
 - **chromicum** D. A.-B. V 52, 20
 - **cinnamylleum**, Prüfung 51, 686
 - **citrleum** D. A.-B. V 52, 20
 - — Metallgehalt 54, 1080
 - — Neutralisation 55, 367
 - **diäthylbarbituricum** D. A.-B. V 52, 25, 51
 - **dijodsalicylleum**, Prüfung 52, 428
 - **dipropylbarbituricum**, Prüfung 51, 686
 - **formicium** D. A.-B. V 52, 27
 - — Neutralisation 55, 367
 - **gallium** D. A.-B. V 52, 124
 - **hydrochloricum** D. A.-B. V 52, 124
 - — Neutralisation 55, 367
 - — *dilatatum* D. A.-B. V 52, 124
 - **lacticum** D. A.-B. V 52, 124
 - — Neutralisation 55, 367
 - — zur Kautschuk-Gewinnung 53, 817
 - **nitricum** D. A.-B. V 52, 124
 - — Bestimmung von Chlor 53, 401
 - — Neutralisation 55, 367
 - — *crudum* D. A.-B. V 52, 125
 - — — D. A.-B. V, untersuchte 55, 471
 - — *fumans* D. A.-B. V 52, 125
 - **oleinicum**, pharmaz. Gebrauch 52, 261
 - **osmicum**, Prüfung 51, 686
 - **phenylacetonleum** 54, 677
 - **phosphoricum** D. A.-B. V 52, 167
 - — Neutralisation 55, 367
 - — **hydrochloricum** 54, 14
 - **plerinicum**, Anwendung 52, 1212; 53, 1162
 - — Vorrätighalten 54, 1069
 - **pyrethroxenicum** 52, 173
 - **pyrogallium**, Erkennung 54, 363
 - **salicylleum** D. A.-B. V 52, 167
 - — Nachweis von Phenol 52, 22
 - **sulfanilleum**, Prüfung 51, 686
 - **sulfosalicylleum**, Schmelzpunkt 54, 557
 - **sulfuricum** D. A.-B. V 52, 167
 - — Neutralisation 55, 367
 - — *crudum* D. A.-B. V 52, 167
 - — *dilutum* D. A.-B. V 52, 167
 - **sulfurosum**, Heilmittel 52, 1212
 - **tannicum** D. A.-B. V 52, 167
 - **titanicum**, Reagenz auf Phenole 54, 612
 - **tartaricum** D. A.-B. V 52, 167
 - — Neutralisation 55, 367, 368
 - — Prüfung 52, 804
 - — Prüfung auf Metalle 55, 536
 - **thymnicum**, Anwendung 51, 707
 - **trichloracetium** D. A.-B. V 52, 168
 - — Spaltung 53, 172
 - **valerianicum**, Prüfung 52, 428
 - **Acitrin** 53, 1425. 54, 6, 847
 - — Anwendung 54, 950
 - — *compositum* 53, 471
 - **Ackersenöl**, fettes 54, 157
 - **Aconin**, Prüfung 51, 686
 - **Aconitum Napellus**, Entwicklung des Samens 51, 809
 - **Aconitylphenetidinum**, Prüfung 52, 428
 - **Aequa di Lubin** 55, 89
 - **Aerimon**, Bähungsmittel 51, 792
 - **Aerocomia total** Mart, Fruchtöl 52, 57
 - **Aeronychia laurifolia**, äther. Oel 53, 904
 - **Actinophor** 53, 658
 - **Actinostrobis pyramidalis** Mig., Oel 63, 498
 - **Adämmers Gaswaschflasche** 51, 966, 967*
 - **Adalin** 51, 1126
 - — Anwendung 52, 354, 859, 1362
 - — Wirkung 53, 382. 54, 1000
 - **Adamon**, 53, 115
 - — Anwendung 53, 878. 54, 783, 923
 - — Darsteller 53, 134
 - **Adamynin-Tabletten und -Pastillen** 55, 937
 - **Additionsvorgänge an Doppelbindungen ungesätt. organ. Verbindungen** 51, 595
 - **Addiol** 55, 533
 - **Adela**, Bestandteile 55, 58
 - **Adelheid Bleichröder-Stiftung** 53, 434. 54, 216
 - **Aden-Gummi** 55, 238
 - **Adenin**, Gewinnung 51, 173
 - **Adenium Hongkel**, Untersuchung 54, 432
 - **Adenochrom**, Anwendung 51, 324
 - **Adeps benzoatus**, D. A.-B. V 52, 168
 - — *Lanae anhydricus*, D. A.-B. V 52, 168
 - — *suillus* D. A.-B. V 52, 189, 306. 53, 1121
 - — — Beanstandung 53, 962
 - — — Beschaffenheit 51, 461
 - — — D. A.-B. V, Bestimmung des Brechungsvermögens 53, 1127
 - — — D. A.-B. V, Bestimmung der Reichert-Meißl-Zahl 53, 1127
 - — — D. A.-B. V, *Hehner-Zahl* 53, 1128
 - — — D. A.-B. V, *Jodzahl* 1122
 - — — D. A.-B. V, Nachweis von Alkalihydroxyden und -karbonaten 53, 1125
 - — — D. A.-B. V, Nachweis von Baumwollsamensöl 53, 1123
 - — — D. A.-B. V, Nachweis von Borsäure 53, 1125
 - — — D. A.-B. V, Nachweis von Erdalkalihydroxyden und -karbonaten 53, 1125
 - — — D. A.-B. V, Nachweis von Fluorwasserstoff 53, 1126
 - — — D. A.-B. V, Nachweis von Formaldehyd 53, 1125
 - — — D. A.-B. V, Nachweis von Pflanzenöl 53, 1123
 - — — D. A.-B. V, Nachweis von Phytosterin 53, 1124
 - — — D. A.-B. V, Nachweis von Salizylsäure 53, 1126
 - — — D. A.-B. V, Nachweis schwefliger u. unterschwefliger Säure 53, 1126
 - — — D. A.-B. V, Nachweis von Sesamöl 53, 1123
 - — — D. A.-B. V, Schmelzpunkt 53, 1121
 - — — D. A.-B. V, Untersuchung 53, 1117
 - — — D. A.-B. V, *Vergleichszahl* 53, 1122

- Adepsine oil** 55, 882
Adler's Blane de beauté und Büstenwasser,
 Anfrage 53, 1204
 — **Florandol** 53, 511, 985
 — **Götterereme «Nova»** 53, 481
 — **Menstruations-Tropfen** 51, 459
Adhaesol 55, 247
Adjab-Fett, Kennzahlen: 51, 516. 54, 698
 — **-Samen, giftig** 51, 516
Adigan, Digitalispräparat 54, 483
Adifodon 53, 43
Adipol, Salbengrundlage 51, 52
Adiptine, Vorschrift 51, 405
Adler's Florandol, Bestandteile 55, 57
 — **Reagenz auf Melanogen** 51, 952
Adlerika, Bestandteile 54, 625
Adolan, Bestandteile 54, 1354. 55, 20
Adolux-Gas-Apparate 55, 945
Adonidin 54, 504
Adonis-Forschungen, neuere 54, 305
Adralgin chirurgicum 52, 542
 — — **Darsteller** 51, 1022
 — **-dentale** 52, 542
Adrenalin, D. A.-B.V. 53, 1209. 55, 77
 — **Anwendung** 51, 56
 — **Erwins-Reaktion** 52, 1212
 — **Nachweis** 51, 174, 565
 — **synthetisches, verwandte Verbindungen** 52, 553
 — **-Derivate, Synthese** 52, 160
 — **-Reihe** 52, 601
 — **-Tape, Verbandstoff** 51, 275
Adrenin, Farbenreaktionen 52, 1033
 — **nächste Homologe** 53, 1219
 — **-Lösung, Verfabung** 53, 1371
A. D. S. Rheumatic Remedy 54, 1132
Adsorption 52, 1074
 — **Vorführung** 52, 437
Aegle marmalos-Oel 51, 434
Aegyptische Verbandwatte, Untersuchung 54, 637
Aequatorial-Salbe oder Pulver, Anfrage 53, 1086
Aeroflaschen 52, 11374
Aeroform 53, 659
Aëronom, Luftprüfer 55, 430, 431*
Äerooxydasen = Oxydasen 53, 1289
Aeroplast 55, 937
Aerzte, Beschränkung für Kassenmitglieder 53, 386
 — **Strafantragsrecht** 55, 890
Aerztentmster, straffrei 54, 494
Aerztliche Verordnung, Abfassung 54, 708
Aescocinin, Eigenschaften 51, 271
Aesculin, Nachweis 53, 1019. 55, 185
Aesculus Hippocastanum, Nachweis (des Aesculins) 53, 1019
Aeskulap, M. g. Rheumatismus 54, 487
 — **-Tablettenmaschine** 52, 975*
Aether, D. A.-B.V. 52, 343
 — **äußerl. Anwend.** 51, 707
 — **Bestimmung** 52, 1129
 — **Darstellung** 53, 932, 953
 — **Füllen in Ampullen** 54, 1300
 — **H₂O₂ - Reaktion** 54, 1135
 — **Nachweis von Methylalkohol** 53, 58
Aether, Prüfung auf Aceton 53, 817
 — **Reinigung** 51, 331
 — **Vergällungsmittel** 51, 24
 — **und Chloroform, Wärmehöhung** 54, 1225
 — **-Aussechtellungs-Gerät** 53, 549*
 — **pro narcosi, Füllen in Ampullen** 54, 1301
 — — — **Herstellung** 55, 52
 — — — **Nachweis von H₂S** 51, 567
 — — — **Prüfung** 51, 298
 — — — **vanillinhaltiger** 51, 298
 — — — **Verschlußkorken** 55, 538
 — **acetatus, D. A.-B.V.** 52, 343
 — **-acetonisches Antiforminverfahren zum Tuberkelnachweis** 51, 835
 — **bromatus, D. A.-B.V.** 52, 344
 — — **Füllen in Ampullen** 54, 1301
 — **chloratus, D. A.-B.V.** 52, 344
 — — **Eigenschaften und Prüfung** 51, 993
 — **Destilliergerät, elektrisches** 55, 277*
 — **jodatus, Füllen in Ampullen** 54, 1301
 — **-haltiges Abwasser, Gefährlichkeit** 51, 403
 — **Petrolei, Bezeichnung in Preislisten** 51, 1
Aetherische Oele (des D. A.-B.V.) 52, 15
Aetherisches Oel, Bestimmung? 52, 214
 — **Bestimmung** 51, 543
Aetherlösliche Stoffe, Bestimmung 52, 253* 367
Aetherschwefelsäure im Harn 52, 775
Aether spirituosus camphoratus 55, 322
Aetholide der Koniferen, Juniperus- und Sabinasäure 52, 644
Aethon 52, 348
Aethoxy-amidobenzoyl-chinolinum 51, 686
Aethoxy-o-benzoessäure, Geschmack 55, 744
Aethoxypropionsäure-Menthol ester 53, 1310
Aethrole und Aethrolseife, Desinfektionswirkung 51, 924
Aethylalkohol aus Sägespänen 52, 500, 827
 — **Nachweis** 53, 1314. 54, 807
 — **Nachweis von Methylalkohol** 51, 506. 52, 1242. 53, 207. 55, 497
 — **Reaktionen** 54, 1310
Aethyl-benzoylamino-o-benzoylbenzoessäure, Geschmack 55, 745
 — **-chloralurethan, Darstellung** 51, 679
 — **-citronellol, Geruch** 52, 100
 — **-dihydroberberin, Schmelzpunkt** 51, 399
Aethylendiamin 54, 55
 — **-hydrat, Reagenz auf Uransalze** 53, 1162
Aethylenum per iodatum-Dijodoform 52, 824
Aethylen-Verbindungen, Nachweis 53, 1194
Aethyl-esterzahl 51, 124. 52, 385
 — **-homonarecin, Darstellung** 51, 342
 — **-hydrastamid** 51, 398
 — **-hydrastimid, Schmelzpunkt** 51, 399
 — **-hydrocuprein** 54, 693
 — **-morphin, Darstellung** 51, 318
 — **-morphinum hydrochloricum, D. A.-B.V.** 52, 344
 — **-narecin, Darstellung** 51, 342
 — — **jodmethylyat, Darstellung** 51, 343
 — **-narkotamid und -imid** 51, 339
Aethylform 52, 824
Aethylpentamethylentetramin 52, 1235
Aethyl-toluol-o-benzoessäure, Geschmack 55, 741

- Aethylsublimat, Darstellung 55, 148;
 Aethylum bromatum, Prüfung 52, 428;
 — jodatum, Füllen in Ampullen 54, 1301
 Aethyrenan, Anfrage 53, 701
 Aetzkalk, Bestimmung 51, 351
 Aetznatron D. A.-B. V 53, 1354;
 — Nachweis 53, 1314
 Aframomum angustifolium, äther. Öl 53, 909
 Afridol 55, 177
 Afridolseife 51, 917; 52 103; 55, 177;
 — Anwendung 52, 419. 53, 1053;
 Agar-Agar, Diatomeen 54, 208
 — — Nachweis 52, 653 54, 208;
 — — Verwendung 52, 771
 — sterilisata Merek 53, 517
 — -röhrchen z. Bestimm. pankreat. Fermente
 54, 552;
 Agarase, Bestandteile 51, 430
 Agaricinsäure, Nachweis 55, 671
 — Vorkommen 54, 1348;
 Agaricium, D. A.-B. V 52, 345
 Agaricus campestris, bas. Extraktivstoffe 52,
 1027
 — — Reaktion 51, 115
 Agarmittel 53, 120
 Agarol für Nährböden 54, 439
 Agaroma 51, 66
 Agarophen, Bestandteile 52, 473
 Agathis robusta, O 1 52, 498
 Ageratum conyzoides, med. Anwendung 52, 771
 Agglutinine; vegetabilische; biologischer Nach-
 weis 51, 776
 Agmatin 52, 549
 — Synthese 53, 1341
 Agnus scythicus 52, 781
 Agobilin, Gallensteinmittel 54, 613
 — Anwendung 55, 209, 351
 — III 55, 748
 Aguma 54, 1185. 55, 190
 Agurin 55, 76
 — Unverträglichkeit 52, 904
 — verfälschtes 52, 1294
 Ahaha-Präparate 53, 482
 Ahmeling's Gleichfluid 53, 1248
 Ahornsafte, Zuckerand 54, 386
 Ajowanöl 51, 89
 Aiol, Bestimmung des Jods 51, 397
 — Bestimmung von Wismut 54, 830
 — Veränderungen, 55, 539
 — verfälschtes 52, 1295
 — Ersatzpräparate, Bestimmung von Jod, 52,
 870
 — Verbandstoffe, Wertbestimmung, 53, 986
 Alzaniton 53, 983
 Akanthosicyus horrida 51, 778
 Akarin 53, 510
 Akawa-Pflanze, Milchsafte, 54, 1055
 Akkra-Kopul 52, 806
 Akonit, Betonung 51, 814, 1004. 52, 74, 191
 Akronitin, Mikrochemie 51, 596
 — Wirkung 51, 632
 Akrotopogen in Amerika, 55, 759
 Akrolein in bitteren Weinen 51, 674
 Aktinium, Anwendung 53, 1162
 — Radioaktivität 52, 196
 Akzente, altgriechische Aussprache 55, 302
 Alambic, Ursprung der Bezeichnung 52, 50
 d-1-Alaninamid 52, 377
 Alanin-Quecksilber, Darstellung 55, 147
 Alantöl 53, 904
 Alantsäureanhydrid, Vorkommen 53, 1176
 Alaun, Aufbewahrung 51, 333
 — Nachweis 52, 1134. 55, 61
 — Salze, Gewinnung großer Kristalle 51, 200
 — Stein, Bakteriengestalt 53, 1230
 — Stifte mit Formaldehyd 55, 7
 Albargin, Darstellung 54, 967
 Albert's Remedy 52, 1351
 Albertol, Kunstharz 55, 996
 — Tabletten 54, 454
 Albin, Zusammensetzung 54, 434
 — Puder 52, 876
 Alboferrin 51, 1045
 Albrecht's Frauen- und Muttertee 54, 747
 Albumen phosphoricum, Gehalt an P, O, 52,
 1295
 Albumil 53, 814
 Albumin, Bestimmung 52, 727. 54, 482
 — Nachweis 53, 1089. 54, 1205
 Albumine, Gerinnungspunkte 52, 905
 Albuminometer 52, 202*, 1240*. 54, 1114. 55, 605
 — nach Tsuchiya, Reagenz 53, 1404
 Albumintannat, keratinisiert, Darstellung 54, 597
 Albumose reine, Gewinnung 52, 880
 Albumosefreies Tuberkulin, Herstellung 52, 716
 Albumosen, biologische Wirkung 55, 805
 — Nachweis 52, 1205. 53, 1193
 — -Seifen 52, 836
 Albumozo, Zusammensetzung 52, 251
 Albyl 54, 272
 Alealesin, Anfrage 51, 258
 Alkali-Volatile 52, 928
 Alcohol absolutus, D. A.-B. V 52, 455
 — methylicus, Giftigkeit 52, 335; 808; 884, 985,
 1333
 Alcoholaturae 53, 975
 Aleola, Warnung 53, 214
 — Trunksuchtmittel, Zusammensetzung? 51, 1026
 — Zusammensetzung 51, 1050
 — Untersucher 51, 1072
 Aleresta Ipecacuanhae-Tabletten 55, 716
 Aldebrandino di Siena, Chemisches 52, 1380
 Aldehyde, Bestimmung 53, 1316
 — Wirkung von Calciumcyanid 55, 498
 Aldehydkatalase 53, 1423, 1443, 1449
 Aldehydreaktion, Ehrlich's 53, 1414
 Aldehyd-Verbindungen 52, 1190
 Aldogene 51, 751
 Aleptine, Vorschrift 51, 405
 Aleudrin 53, 785
 — Anwendung 54, 311, 467. 55, 640
 Aleuronatbrot, Zusammensetzung 53, 396
 Alexandrinerte, Verkauf (G. E.) 51, 1144
 Alexandrow's Bürette 51, 669*
 Alexis, Zerkleinerungsmaschine 53, 348*
 Algaroba-Honige 55, 381
 Algoeratin, Fiebermittel 52, 21. 54, 680. 55, 716
 Algorol, Zusammensetzung 51, 773
 Alhaka, künstliche Mineralwasser 53, 814
 Alizarin gelb G 53, 31
 Alfa-Milch 52, 152
 Alkalichlorid-Elektrolyse 55, 722

- Alkalien, Unverträglichkeit 55, 468
 Alkali-Hydroxyde, Nachweis 52, 189, 308. 53, 1125
 — wasserfreie, Darstellung 53, 114
 — -karbonate, Nachweis 52, 189, 308. 53, 1125
 Alkalil 53, 814
 Alkalimetrie, neuer Indikator 53, 809
 Alkali-Molybdat, Nachweis 54, 112
 Alkaline Antiseptie 53, 724
 Alkalinität, Messen, 52, 827
 Alkali-Polysulfide, Bestimmung des Schwefels 51, 251
 — -Rhodanide, Nachweis von Chlor, 55, 497
 — -Seifenlösungen, hydrolyt. Spaltungen 52, 258
 alkalität, Nachweis 55, 494
 — der Weinasse, Einfluß der Kellerbehandlung 51, 974
 Alkalitäts-Zahl 51, 253, 254, 674
 Alkaliton, Schweißmittel, 54, 487
 Alkaloide, Bestimmung 52, 982, 1067. 54, 714, 768
 — Entstehung 55, 421
 — Fällungsmittel 51, 115, 850
 — Formylabkömmlinge 53, 1342
 — Mikrochemie 51, 596
 — Nachweis 54, 56, 224. 55, 14
 — Reaktionen mit Perhydrol 52, 107
 — Veredelung 51, 265, 289, 316, 335, 364, 398, 618
 — künstliche 55, 71
 Alkaloid-Lösungen, Zersetzlichkeit 54, 1137
 — -Öle 51, 108
 — -Salze, Titration 51, 634
 Al-Ka-Lon 51, 747
 Alkannawurzel, Entstehung des Farbstoffes 52, 133
 Alkaptonurie 54, 1197
 Alka-Seife 55, 337
 Alkatabletten 51, 430. 52, 125
 Alkohol, Bestimmung 51, 12, 213. 53, 855*. 54, 1054
 — Bestimmung von Aether u. Benzol 52, 1129
 — Entwässern 51, 194, 731
 — Gewinnung 51, 194, 731. 52, 827, 985
 — Nachweis 51, 1184. 52, 721, 1241. 53, 1146. 54, 308
 — Ursprung der Bezeichnung 51, 114. 52, 50
 — Verunreinigung 54, 155
 — Vorschriftsmäßigkeit 55, 939
 — Wirkung von Jod 52, 541
 — aus Nipasaft 53, 1453
 — aus Sisal-Agaven 52, 258
 — denaturierter, Nachweis von Formaldehyd 52, 1184
 — -Desinfektion 53, 723
 — -Entziehung 42, 1362
 — -Gärung, Nebenprodukte 53, 1450
 — -Stärke, Herstellung gewünschter 54, 848
 — -Vergiftung, Gegenmittel 52, 1389
 Alkohole, Bestimmung 55, 341
 — Erkennung von primären, sekundären oder tertiären 54, 1331
 — Farbenreaktion 55, 275
 — aromatische 52, 697
 — höhere, Bildung 55, 185
 — zyklische, Formale 55, 80
 Alkoholfreie Biere, untersuchte 55, 441
 — Extrakte zur Likörfabrikation 52, 89
 — Gärung 52, 64
 — Getränke, Alkoholgehalt 52, 765. 54, 1220
 — — untersuchte 51, 348. 52, 169. 53, 399, 426. 54, 426, 592. 55, 419, 440
 Alkoholische Flüssigkeiten, Bestimmung von Amyl- und Butylalkohol 54, 118
 — Getränke, hygien. Bedeutung 52, 1332
 — — Nachweis von Methylalkohol 54, 744. 55, 497
 Alkohol-Karbonate, Darstellung 52, 135
 — -Löslichkeitszahl 51, 515
 — -Salbe, zur Händedesinfektion 51, 823
 Alkola-Tabletten 52, 513, 790
 Alkosole 55, 325
 Alkylpentamethylentetramin 52, 1235
 Allantoin, Entstehung 51, 114
 — Nachweis 52, 1161
 — Vorkommen 51, 326
 — Wundheilmittel 53, 204
 Allemanda-Arten 52, 230
 Althee-Saft 53, 512
 Allgemeiner österr. Apotheker-Verein, Jubiläum 52, 1310
 Allihn'sches Filtrierröhrchen, Verbesserung 54, 1263, 1264*
 — Vorrichtung 51, 534
 Allobrucin 51, 571
 Allocain 53, 11
 Allochrysoke-tonkarbonsäure, Geschmack 55, 746
 Allopansäureester, Darstellung 52, 1378
 Allophyllus racemosus L., Öl 52, 328
 Allosan, Anwendung 51, 1209. 53, 852
 Alloxan, Zersetzung 1041
 Alloxypoteinsäure 52, 216
 Alpha-Glas-Ampullen 53, 519
 Allradium 52, 1318
 4-Allylantipyrin, Giftigkeit 51, 1010
 Allylhydrastamid 51, 398
 Allylhydrastimid 51, 399
 Allyl-Senföl, Bestimmung 54, 676
 Allylsulfoharnstoff-Wismuttrijodid, Darstellung 52, 1163
 Almag, Kuostspeisefett 51, 314
 Almatein, Anwendung 51, 433
 — Erfahrungen 54, 557
 — Wirkung 51, 1114
 — -Salbe, Anwendung 54, 557
 — -Sirup 52, 985
 Alot, D. A.-B. V 51, 1151. 52, 455
 — Nachweis 54, 1141
 — -Emodin 51, 689
 — — Beziehung z. Chrysophansäure u. Rhein 54, 363
 — -Glykoside 54, 544
 — -Tinktur, Bornträger's Reaktion 54, 327
 Aloin, zur Kenntnis 52, 777
 — Veredlung 54, 546
 — -alophanat 54, 546
 — -Eisenverbindungen, Darstellung 52, 771
 — -Kohlensäureester 54, 546
 Aloine, Konstitution 51, 1137
 Aloinose, Eigenschaften 52, 644
 Aloinum, Prüfung 51, 686

- Alokresin** 55, 135, 491
Alolit-Folien 52, 1420. 54, 1320
Alpen-Blüten-Creme 51, 137
 — -Kräuter-Tees 52, 487. 55, 388
 — -Pflanzen, Schutz 55, 546
 — -Milch-Makkaroni, beanstandete 55, 416
Alpinia Galanga-Oel 51, 1093. 52, 498
Alraune 53, 918
Alsol, Anwendung 51, 36
 — Zusammensetzung 53, 903
 — -Gaze zur Blutstillung 51, 36
 — -Salbe 52, 1212
Althen, Wurstbindemittel 52, 474
Altkorken, Erkennung 55, 626
 — Herstellung 55, 625
 — Vertrieb von 51, 841
Altonaer Untersuchungsamt, Bericht über d. J. 1909 51, 541
Altonische Wunder-Kron-Essenz 55, 727
Alt-Reichenau, Quellen 51, 235
 — -Tuberkulin, D. A.-B. V 53, 1302
 — — hell 53, 61
Altersschwachsinn, Behandlung 54, 731
Aludel, Ursprung der Bezeichnung 52, 49
Alumen, D. A.-B. V 52, 455
 — ustum, D. A.-B. V 52, 456
Alumethal-Binden 52, 668, 1265
 — -Lösung 52, 1265
Aluminium, Einfluß gashaltigen Wassers 54, 630
 — Einwirkung auf Wasser 54, 1281
 — mikrochemische Reaktion 52, 749
 — quantit. Fällung 51, 483
 — Nachweis 55, 699
 — Nachweis von Quecksilber 51, 443
 — Reaktion mit Hg-Verbindungen 51, 677
 — acetieum basicum de Haen 54, 144
 — amalgamiertes, Verwendung 54, 695
 — -bortannat, Darstellung 54, 575
 — -bortanno-tartrat, Darstellung 54, 576
 — chlorieum, Darsteller 53, 1438
 — -kaseinat 54, 1073
 — lactieum 54, 677
 — metallisches und Goldchlorid 52, 576
 — -nitrat, Abscheidung 53, 1316
 — — Trennung von Berylliumnitrat 54, 1023
 — -Pulver, Zuckerfarbe 51, 375
 — -Salze, Bestimmung 51, 643
 — — Farbreaktion 51, 244
 — sulfurieum, D. A.-B. V 52, 456
 — — Prüfung auf freie Schwefelsäure 53, 1205
 — -sulfat, basisches, Bildung 51, 493
 — -tannat, Darstellung 54, 575
 — -tannotartrat, Darstellung 54, 576
 — -vanadiumchlorid 53, 8
 — -Feldflaschen, Zersetzungen 54, 1019
 — -Geräte, Zersetzungserscheinungen 53, 942
 — -Kochgeschirr, Fleckenbildung 53, 933
Alumozon, Bestandteile 55, 57
Alundum, künstlicher Korund 52, 937
 — -Gefäße 54, 408
Alviga, Busen-Creme 52, 771
Alvioletabletten für Tiere 54, 725
Alypin, Anwendung 52, 770
 — Unverträglichkeit 52, 904
 — -Gleitmittel 51, 537
Alypinoids, Bestandteile 52, 251
Amalgame, arzneiliche Verwendung 51, 707
 — Zahnplomben 52, 24
Amanita-Arten 55, 934
 — phalloides, Abarten 53, 1164
 — — Giftigkeit 52, 932
Amaranth-Aluminium, kupferhaltig 51, 375
Amargoia 51, 485
Ambalan, Stocklaok 51, 115
Ambelania-Arten 52, 231
Amberholz 55, 335
Amblosin 52, 745
Ambrine 55, 247
Ambrosan 52, 546
Ameisensäure, Bestimmung 51, 565. 52, 555.
 53, 94, 846, 1342. 54, 16 652, 1148,
 1200, 1330. 55, 728
 — Bildung 52, 78, 924. 54, 14
 — Haltbarmachungsmittel 51, 1024. 52, 1109
 — Körperverletzung (Ger.-Urteil) 51, 100
 — Lösungsmittel 55, 216
 — Nachweis 54, 616, 807
 — Vergärung d. Bac. prodigios. 51, 1109
 — Vorkommen 51, 881. 52, 439
Ameisensäure Salze, Zersetzung 54, 682
Ameisine 53, 1335
Amenyl, Anwendung 52, 770
 — Darstellung 51, 399
 — Eigenschaften 51, 456
 — Wirkung 51, 736
Amerikanische Magentropfen, Zusammensetzung
 54, 434
 — Verbandwatte, Untersuchung 54, 637
Amido-acetphenetidinum hydrochlorieum,
 Prüfung 51, 686
 — -antipyrin, neue Abkömmlinge 51, 177
 — -azotoluol, Anwendung 51, 249. 52, 909.
 53, 1163
 — — Verordnungsweise 52, 169
p-Amido-benzoesäure-Isobutylester = Cyclo-
 form 51, 792
Amido-Kohlensäure-chininester, Darstellung
 51, 292
 — -pyrin, Prüfung 52, 650
Amigrin, Zusammensetzung 52, 81
Amikronen 55, 325
Amilee 55, 882
Amino-acetoveratron-Chlorhydrat, Darstellung
 51, 110
 — -acidylbenzocatechine, Darstellung 51, 1108
 — -äthylglyoxalin, Synthese 55, 655
4-Aminoantipyrin, Wirkung 51, 1011
m-Aminoantipyrin 51, 1009
Amino-benzoesäure-Isobutylester 52, 642
 — -benzol-azo-dimethylanilin, Darstellung
 54, 170
 — — -azo-di-methylanilin, Nachweis salpetri-
 ger Säure 54, 106
d-I-Aminobutter-säureamid 52, 377
Aminodimethylanilin, Darstellung 54, 169
 — -gruppen, aliphat., Bestimmung 54, 276
 — o-kresolarsäure, Eigenschaften 51, 896
 — oxyarylsäure, Darstellung 51, 895
 — methylglykosid-Hydrobromid, Synthese 53,
 142
 — -phenolarsäure, Gewinnung 51, 896
 — — 53, 1250

- Amino-phenglarsinsaures Quecksilber** 55, 171
 — -phenylquecksilber-acetat 55, 221
 — -Säure, Bestimmung 51, 749. 52, 467
 — — Ester, freie, Darstellung 54, 327
 — -Säuren, Abbau 52, 1096
 — -Säuren, Abscheidung 54, 1109
 — -Säuren, katalytische Wirkung 54, 58
 — -Säuren, Synthese 52, 691
 — -Säuren, Verbreitung 54, 1348
 — -Säuren-Abkömmlinge 52, 62
 — -Säure-Stickstoff 51, 779
Aminverbindungen, keimtötende Kraft 53, 1369
Ammonvesen, Geschichte 55, 843
Ammonia Casein 54, 1134
Ammoniacum, D. A.-B. V 51, 1151. 52, 456
 — Auffinden 54, 775
 — Bericht 53, 1220
 — Bestimmung vom Harz 55, 1011
Ammoniak, Bestimmung 51, 514. 53, 211, 694, 1374. 55, 270, 812, 820
Ammoniak, Bildung 51, 115
 — Darstellung 52, 1186. 54, 1277
 — Entstehung 51, 3
 — Gewinnung aus Torf 53, 911
 — Nachweis 54, 828
 — Oxydation 54, 14
 — Reinigung 52, 524
 — synthetisches 54, 121
 — -Alaun, Kristall-Herstellung 51, 202
 — -Destillier-Geräte 51, 668. 54, 1025. 55, 396*
 — -Kompressions-Eismaschinen, Explosionen, 52, 733
 — -Stickstoff, Bestimmung 52, 1216. 54, 59
Ammonium-benzoat, Prüfung 53, 241
 — bromatum, D. A.-B. V 52, 456
 — — Bestimmung von Chlorid 54, 1285
 — carbonicum, D. A.-B. V 52, 456
 — — Neutralisation 55, 368
 — — Wert d. deutschen 51, 456
 — chloratum, D. A.-B. V 52, 456
 — — Rückstand 55, 538
 — -cyanat und Harnstoff 53, 1345
 — dithiokohlensaures 54, 47
 — -karbonat-Lösung, D. A.-B. V 53, 1353
 — molybdaenicum, Reagenz auf Leim 52, 1212
 — oxyferrigallussaures, Darstellung 54, 1112
 — rhodanatum, Vergiftung 52, 331
 — rhodanid-Lösung, D. A.-B. V 53, 1353
 — -Salze, Nachweis v. Pyridinbasen 54, 484
 — strychno-molybdänic., Reagenz 52, 1130
 — sulfat, Indikator 54, 111
 — sulfid, Nachweis 52, 1212
 — sulfocethylolium, Darsteller 52, 1222
 — — Gerichtsartel 52, 638
 — sulfosaurolicum 53, 1040
 — thioessigsäures 54, 46
 — uranicum, Anwendung 53, 1163
 — -Uratzylinder 54, 1245
 — -vanadat 53, 6
Amol 53, 46
 — 2 Arten 55, 79
 — bestrafte Ankündigung 55, 260
 — -Gichtwatte, Ausstellen, G.-U. 55, 281
Amoova Rohituka-Samen u. — — — -Oel 55, 664
Amoretten-Seife 53, 1247
Amovin 55, 135, 713
 — Anfrage 54, 70
Ampelopsis Veltchii 53, 1260
Amphotropin 53, 785
 — Anwendung 54, 842
Ampullen, Ausdämpfen und Sterilisieren 52, 37*
 — Füllen 51, 26. 52, 240, 649, 1326
 — Füllungen 54, 1121, 1156, 1181, 1208, 1241, 1269, 1297
 — f. Einatmungs- und Narkosezwecke 54, 1300
 — Kippvorrichtung 55, 829
 — mit Reagenzfüllungen 54, 1302
 — Reinigung 52, 240*
 — Sterilisierungsgerät 53, 25*
 — Verpackungs-Kästchen 53, 26*
 — m. Sterilisationsanzeiger 54, 786
 — untersuchte 55, 54
 — -Form, neue 52, 786. 54, 335
 — -Füllapparate 51, 384*, 1155. 52, 240*
 889, 890, 891*, 1183*. 53, 25*, 758*, 848, 1159*. 54, 387*, 388*, 751*, 1241*. 55, 20*.
 — -Kästchen 53, 1350*
Ampullenöffner Rapidax 53, 1437*
Ampyprofen 55, 401
Amrad-Gummi 55, 239
Amygdalae, Fälschungen 55, 398
 — amarae, D. A.-B. V 51, 1151
 — dulces, D. A.-B. V 51, 1151
Amygdalin, Spaltung 52, 642
 — Verbreitung 55, 810
Amyl-acetat, Flammpunkt 51, 375
 — -Alkohol, D. A.-B. V 53, 1354
 — — Bestimmung 54, 114
 — — Nachweis 51, 343. 52, 881. 53, 1037
Amylase 53, 607. 55, 479
Amylen-chloreslum, Prüfung 52, 428
 — -hydrat, Siedepunkt 55, 539
Amylester, unschädlich 54, 1253
Amylium vitrosus, D. A.-B. V 52, 457
 — — Erkennung von Aderverkalkung 51, 707
 — Füllen in Ampullen 54, 1301
Amylmorphin, Wirkung 51, 319
Amylo-Dextrin, kristallisiertes 51, 50
 — -myces Rouxii 53, 521
 — -pektin und Amylose 52, 696
Amylopsin 55, 895
 — Nachweis 51, 437
Amylo-Verfahren 53, 1166
Amylose, kristallisierte 51, 50
Amylosehwefelsäure, z. Butterprüfung 51, 827
Amylum Oryzac, D. A.-B. V 52, 457
 — — — Reismehl 54, 1080
 — — — Stammpflanze 51, 1193
 — Tritici D. A.-B. V 51, 1151. 52, 457
 — — Maisstärke 54, 1080
 — — Stammpflanze 51, 1193
Amyrin, Blutfarbstoff 51, 131
 — Heilmittel 51, 275
Amyris gileadensis, Werte der Urtinktur 55, 644
Anacaona-Extrakt, Zusammensetzung 51, 792
Anadol, Heilmittel 51, 619
Anämin, Zusammensetzung 53, 396
Anaëroxydase, Nachweis 52, 325
Anaëroxydasen = Peroxydasen 53, 1289
Anästhetika, arabinsäure 51, 594

- Anästhetikum kokainfreies** 53, 70
Anaesthesin, D. A.-B. V 52, 457
 — Anwendung 52, 1249. 51, 841
 — Kennzeichnung 51, 643
 — Reinheits-Prüfung 54, 1211
 — **-Bormelin** 52, 1009
Anaesthosan, Anfrage 53, 494
Analax 52, 573
Analgen 55, 71
Analgesin-Migränin 51, 1008
Analutos 54, 1082
Analyse, anorganische, organ. Reagenzien 54, 45
 — chemische, ohne H_2S 55, 721
Analysen-Berechnung, Vereinfachung 53, 1169
 — **-Kolben**, neuer 51, 1040*
 — **-Wage**, neue 55, 86*
Ananas-Bowle, beanstandete 55, 419
 — **-Früchte**, westafrikanische, Frischhaltung 51, 1068
 — **-Saft**, konzentrierter 51, 285
 — **-Sekt**, Zusammensetzung 55, 440
 — **-Vergiftung** 54, 367
Anaprot, Fingerling 54, 444
Anatomische Präparate, durchsichtige 53, 794
Anchovispasta 52, 372
 — Nachweis von Farbstoffen 52, 403
Ancoit-Migränin 51, 1008
Andeer'sche Lösung 52, 678
Andrographis paniculata 51, 352
Andromeda Catesbaei 53, 606
 — **danuricum** 53, 606
 — **formosa** 53, 606
 — **japonica**, Nachweis von Andromedotoxin 53, 606
Andromedotoxin, Nachweis 53, 605
Andropogon intermedius, äther. Oel 53, 904
 — **Schoenanthus var. nervatus**, Oel 52, 498
 — **sorghum**, Farbstoff 51, 624
Anemonin 53, 923
Anemonol 53, 922
Aneroid-Saccharometer 52, 800
Aneson 55, 716
Anesthone Cream, Zusammensetzung 51, 874
 — **Tape**, Zusammensetzung 51, 874
Anethol, Anfrage 55, 214
Anethum graveolens, fettes Oel 52, 665
Angelica Archangelica 51, 627
 — — Werte der Urntinktur 55, 645
 — **polymorpha varsinensis** 51, 223
Angellaköl 52, 498
 — **Deslittationswasser** 54, 1253
Angestellten-Versicherung 54, 130
Anpier's Emulsion 54, 941
Anginol-Tabletten 53, 204. 55, 446
 — — Darstellung 54, 385
Angostura-Alkaloide 52, 128
 — **-Oel**, Kennzahlen 54, 1253
Anguilla fluviatilis, Fleisch-Extraktivstoffe 51, 194
Anhemor 53, 814
Anhydride, innere, Reaktion 54, 432
Anhydro-chloralurethan, Darstellung 51, 682
 — **-ekgonin** 51, 368
 — **-formaldehydalbumentannin**, Darstellung 54, 598
 — **-gitaligenin** 52, 1298
Anhydro-gitalin 52, 1297
 — **-glykochloral**, Darstellung 51, 663
Anilin, Erhaltungsmittel 51, 38
 — Nachweis von Chlorsäure 54, 110
 — Nachweis von salpetriger und Salpetersäure 54, 108
 — **-Brechweinstein**, Anwendung 51, 505
 — **-Farben-Flecken**, Entfernung 55, 476
 — **-sulfonsäure**, Verhalten zu Rohrzucker 51, 984
 — **-Vergiftung** 54, 465
Anilipyrin, Eigenschaften 51, 1009
 — Mischung 54, 748
Anilopyrin, Entstehung 51, 1034
Animalis, Würstbindemittel 55, 391
Animalische Heilmittel, Verfälschungen 52, 65
Animalisches Seifenöl, Untersuchung 54, 437
Anios, Zusammensetzung 51, 874
Anis, Aschengehalt 54, 1057
 — **-aldoximessigsäuren**, Geschmack 55, 736
Anisöl, Altern 52, 600
 — Bericht 51, 380
 — Erstarrungspunkt 54, 1253
 — neue Pflanze 52, 633
 — verfälschtes 54, 564
Anisol, Ableitung 55, 338
 — Anfrage 55, 214
 — **-phthaloylsäure**, Geschmack 55, 744
Anisum, Werte der Urntinktur 55, 645
 — **stellatum**, Werte der Urntinktur 55, 646
Anisylehinin, Darstellung 51, 274
Anklebezettel für Standgefäße 51, 219. 52, 1222
Ankündigung, öffentliche, G.-U 52, 506
 — **prahlerische**, Bestrafung 55, 65
Anlage III bis IX d. D. A.-B. V 53, 1411 bis 1420
Anodyn, Zahnschmerzmittel 52, 513
Anogon 52, 197, 223. 55, 171
 — Anwendung 52, 1362
Anorganische Bestandteile, Analyse 54, 1280
Anorrhal-Puder 53, 204. — **-Salbe** 53, 204
Anovarthyreoid-Serum 54, 407
Ansal = Salpyrrum coffeino-citricum 51, 1008
Anstellmost 53, 1171
Austiftung, Gerichtsurtel 51, 548
Anstrich-Farben, untersuchte 55, 513
 — **-materialien**, untersuchte 51, 401. 52, 517
Ansy 55, 135
 — Abgabe 55, 228
Antagran 53, 983
Antalgin 52, 620
Autaphrodisiacum, Arning's 55, 289
Antektrol, Impfstoff 55, 808
Anthocyane 55, 398
Anthrazen, Leuchten 55, 291
 — **-Oel**, Holzkonservierung 51, 122
 — **-phthaloylsäure**, Geschmack 55, 742
Anthrachinone, Mikrochemie 54, 1192
Anthraxglykosenin 54, 543
Anthranoylkampfersäure, Darstellung 53, 518
Anthrasol-Rezepte 51, 113
Anthrazit, untersucher 54, 481
Anthriscus Cerefolium, fettes Oel 52, 666
 — **scandix**, Verfälschung von *Herba Conii* 51, 856
Anthrophor, Wortabteilung 54, 590
Anthyllis vulneraria, Oel 52, 532
Antialkoholin, Trunksuchtmittel 55, 868
Antlarin 54, 504

Anti-berberin und -Präparate 53, 659

- -colicum 53, 453
 - -couille, Rostmittel 55, 815
 - -corpulin, Richter's Entfettungstee 54, 487
 - -diabeticum, Ranf-Ohm's 53, 1308
 - -diphtherin-Klebs 51, 247
 - -dipso, Trunksuchtmittel 51, 296
 - -diphtherische Immunisierung 53, 972
 - -dol = Salipyrinum coffeino-citricum 51, 1008
 - -dulein 53, 659
 - -dysentericum, Köhler's 54, 483
 - -endotoxin-Serum der asiat. Cholera 51, 1107
 - -epilepticum Dr. Münch 55, 716
 - -fax, Glaspulver 51, 698
 - -febrin-Tabletten, Vorschrift 53, 515
 - -fellin, Meurin's 51, 377
 - -fluor 55, 487, 493
 - -flussin, Moser's 52, 437
 - -formin, Desinfektionsmittel 53, 352
 - — pharmacognostische Untersuchungen 55, 132
 - — -Verfahren, Fehler 51, 810, 52, 1416
 - — — Fehlerquelle 55, 162
 - — — Verbesserung 54, 533
 - — — Äther-acetonisches 51, 835
 - — -Ligroinverfahren 51, 824
 - -gene 51, 688
 - — Haltbarmachung 51, 1085
 - -glykosorische Sera, Wirkung 52, 757
 - -gon-Tee, Bestandteile 52, 496
 - -gonokokken-Serum von Dembskoj, 54, 1185
 - -herpin 52, 772
 - -Kalkin 53, 375
 - -Körper 51, 245
 - -kolotoxin, Anfrage 53, 1260
 - -konzeptionelle Mittel, verbotene Ankündigung 52, 506
 - — — Anpreisung 55, 932
 - -konzeptionelles Scheidenpulver 52, 769
 - -lausan 55, 135
 - -leprol, Anwendung 53, 1163
 - -luetin 54, 677
 - — Wirkung 55, 16
 - -malazin 54, 407
- Antimon, Bestimmung 53, 238. 54, 1309**
- Nachweis 55, 699
 - Ursprung d. Bezeichn. 51, 114. 52, 48.
 - Vergiftung 51, 1115. 52, 210
 - -oxyd, arsenhaltiges 51, 401
 - -pentachlorid, Reagenz 55, 469, 793
 - -Wasserstoff, Verhalten 53, 962
- Antimonyl-Anilintartrat 52, 1293**
- Anti-morbin-Luftdesinfektions-Flüssigkeit, 57 430**
- -nausin 53, 204
 - -nikotin-Tabletten 51, 205
 - -obesitas, Zusammensetzung 54, 486
 - -periostin 55, 169
 - -phlogistine 51, 66
 - — Zusammensetzung 55, 1006
 - — Anwendung 52, 1275
 - -prurit 52, 1094. 53, 1335. 54, 677, 726
 - -pyreticum compositum = Migränin 51, 1008
 - — Raymann, Bestandteile 52, 36
 - -pyridinersatz 54, 875
 - -pyrin, D. A.-B. V 53, 1014
 - — 55, 72

Anti-pyrin, Ausschlag 52, 476. 53, 852

- — Beobachtung 52, 725
 - — Nachweis 51, 71
 - — Sterilisieren 54, 1123
 - — Unterscheid. von Nevraltein u. Pyramidon 51, 334
 - — Unverträglichkeiten 54, 865. 55, 997
 - — zur Bestimmung der Jodzahl 51, 623
 - — -Alkylglykolate, Eigenschaften 51, 1007
 - — -Derivate 51, 1009
 - — Diäthylglykolat, Eigenschaften 51, 1008
 - — -Dimethylglykolat, Darstellung 51, 1007
 - — -Doppelverbindungen 51, 1006
 - — -Kamphorate, Eigenschaften 51, 1007
 - — -Saccharin, Darstellung 51, 1008
 - — -Salze 51, 1006. 52, 552
- 3-Anti-pyrin, Eigenschaften 51, 1032**
- Antipyrinum Coffeino-citricum, Wiederherstellung von gelbgewordenen? 52, 1310**
- ferri-chloratum, Prüfung 51, 686
 - -pyrilineopyrin, Wirkung 51, 1035
 - -rachin 54, 44
 - -rachit, Zusammensetzung 51, 1107
 - -rheumamittel, Diesing's 54, 746
 - -rheum. Blutreinig.-Tee Vulneral 54, 487
 - -ruhr Dr. Nüesch, Tierheilmittel 51, 1083
 - -sanguin 53, 261
 - -septicum, Spülpulver 53, 512
 - — Venol 52, 869
 - — Frebar 52, 789
 - — Hygiea 52, 546
 - — Lactitia 52, 546
 - -septische Seifen 52, 1394
 - -septol, Darstellung 51, 294
 - -spasmin 51, 341
 - -staubit, Staubbindemittel 51, 903. 53, 569
 - -stoff, Staubbindemittel 51, 903
 - -streptokokkenserum, Anwendung 53, 910
 - — Menzer 51, 563
 - — Palmirski's 51, 4
 - -strumalin 54, 406
 - -thyreoidin-Moebius 51, 563
 - — Anwendung 51, 118. 53, 1172. 55, 289
 - — pro injektionen 52, 985
 - -toxin-Hoechst, Anwendung 54, 211
 - -tuman, Anwendung 51, 917
 - — Eigenschaften 51, 948
 - -varicel, bei Krampfadern 51, 792
 - -verminzäpfchen Aschoff's 52, 493
- Antodyne 51, 1063. 54, 945**
- Darsteller 52, 819
- Antozon 52, 684**
- Antralapis, Darsteller 52, 716**
- Anramel = Antidiabeticum Bauer 51, 991**
- Apallagin 55, 172**
- Apeibaöl 52, 607**
- Appendicol 55, 748**
- Apfel-Champagner, alkoholfrei, Brauselimonade 54, 948**
- -Gelee, amerik., Nachahmung 51, 699
 - -Most, Bestimmung freier Säure 54, 405
 - — Grünwerden 55, 567
 - -Öel 54, 1253
 - -Säure, Bestimmung 53, 989, 1078, 1328. 54, 561
 - — Gewinnung 54, 386

Apfel-Säure, Mikrosublimation 54, 777
 — — Unterscheidung von Zitronen- und Weinsäure 55, 275
 — — **Wein**, Bereitung 51, 626
 — — Verkehr 52, 727
 — — verbotener Zusatz 54, 980
 — — verfälschter, Gerichtsurteil 53, 379
 — — **Weine**, Alkoholgehalt 55, 440
 — — Zählerwerden 52, 829
Aphloia theaformis 51, 1047
Aphrodisin 53, 204
Aphthaeform 52, 1349
Aphten-Teer 53, 511
Apieol 55, 716
Apieol 53, 1039
Aplua-Verbandwatte 53, 11
Apiol, Verfälschung 52, 985. 54, 808
Apiole, Eigenschaften 53, 759. 54, 808
 — Wirkungen 52, 985
Apium graveolens, fettes Öl 52, 663
Apocynamarin-neu 54, 407
Apokampfersäure und Derivate, Synthese 51, 535
Apokodeinchlorhydrat, Darstellung 51, 323
Apolysin, Prüfung 52, 428
Apomorphin 55, 73
 — Brechmittel 51, 456
 — β -Chloromorphid-Gehalt 51, 730
 — Entstehung 51, 322
 — Nachweis 55, 469
 — Prüfung auf Chloromorphid 51, 730
 — salzsaur. Trimorphin enthält 51, 456
 — Brommethyolat, Darstellung 51, 337
 — Chlormethyolat 51, 337
 — Hydrochlorid, Nachweis 51, 568
 — falsches 51, 568
 — Methylnitrat, Darstellung 51, 338
Apomorphinum hydrochloricum, D. A.-B.V 52, 537
 — — Sterilisieren 54, 1123, 1138
 — methylbromatum, Prüfung 52, 428
Aponal 51, 899
 — Anwendung 53, 973. 54, 1230
Aponarcein, Darstellung 51, 341
Aporrhagma 53, 26
Aposta, Putzpulver 55, 955
Apotheke, Boykottier. durch den Arzt verboten 54, 520
Apotheken, Beschränkung für Kassenmitglieder 53, 386
 — Weinkontrolle 53, 26
 — Zahlenangaben 54, 132
 — Abwässer, Ableitung 55, 1002
 — Betrieb, Mitteilungen 52, 1209
 — Betriebe in der Berufs-Genossensch. f. d. chem. Industrie 55, 433
 — Konzession, Berechnung verbrachter Zeit 52, 46
 — keine Wertumsatzsteuer 55, 917
 — Privilegien, Reichszuwachssteuer 55, 946
 — Standgefäße, Signierung 54, 200
Apotheker, Astronom 55, 907
 — Ausübung der Heilkunde 55, 959
 — Fortbildungskurse 53, 614, 854, 1288. 55, 21, 90
 — Prüfungsordnung 52, 734

Apotheker von Dieppe im 16. bis 19. Jahrh. 53, 1348
 — **Kruke** 51, 653*
 — **Löffel**, Geschichte 55, 543
 — **Mühle** **Tutti** 54, 953*
 — **Standgefäße**, Fabrikation 52, 239
 — **Titel**, Führung 55, 916, 960
 — **Waren**, Erfüllungsort im Handel 55, 787
Apparate, Prüfungen 53, 569
Appert's Fleischerhaltung 51, 420
Aprikosen-Kerne, Mandelersatz 51, 304, 347.
 55, 398
 — süße 52, 507
 — **Kernöl** 54, 1289
 — **Saft**, konzentrierter 51, 285
 — **Samen**, Erkennung 52, 883
Appron 55, 153
 — Anwendung 55, 568
Aqua Amygdalarum amararum, D. A.-B.V 52, 538
 — — — Ersatz 53, 987
 — — — Filtrieren 53, 401
 — — Prüfung 52, 129
 — — zersetztes 52, 78
 — **Calceariae**, Warzenbehandlung 52, 1213
 — **Caryophyllorum** 54, 718
 — **Cinnamomi**, D. A.-B.V 52, 539
 — **destillata**, D. A.-B.V 52, 539
 — — Bakteriengehalt 53, 10
 — — Beschaffenheit 54, 787
 — — Darstellung 55, 138
 — — Kupfergehalt 55, 463
 — — Marschand'sche Gebilde 54, 882
 — — Prüfung 54, 1035. 55, 115
 — — Watteverfahren 54, 390
 — einwandfreies, Bereitung 55, 585*
 — — für Salvarsanlösungen 52, 1292*. 54, 391
 — — sterilisata, Darstellung 53, 1075*
 — **Laurocerasi**, Bestimm. v. Blausäure 52, 321
 — — Darstellung 51, 927. 54, 1023
 — — Ersatz 53, 987
 — — Gehalt 55, 939
 — — Gleichgewichtszustand 54, 529
 — — Prüfung 52, 129
 — — Unverträglichkeit 54, 860. 55, 468
 — — Verlust an Blausäure 53, 1032
 — **Menthae piperitac**, D. A.-B.V 52, 539
 — — Krauseminzgeruch 52, 1209
 — **Padi**, Darstellung 53, 1380
 — **viva**, Wandbrumen 53, 69*
 — **Zeozoni** 52, 745
Aquae aromaticae, Bereitung 54, 1135
 — **destillatae**, D. A.-B.V 52, 538
Aquarilfilter 51, 796*, 993
Araberspuren in chem. Kunstaussdrücken 52, 47
Arabinochloralose 51, 664
Arabinose, Nachweis 51, 753
Arabinsäure **Anästhetika** 51, 594
Arabonsäure 53, 651
Arachidenöl, extra superfeines enthält Sesamöl 54, 920
Arachinsäure, Nachweis 54, 1199
Arachisöl, Furfurol-Reaktion 53, 288
 — Bestimmung 54, 858
 — Nachweis 51, 112. 54, 858
 — Zusammensetzung 55, 70
 — unreines 51, 1023

- Aragonit**, Unterscheidung von Kalkspat 54, 528
Aralia japonica Thünberg 53, 1049
Aralin, Glykosid 54, 809
Araline, Anfrage 51, 548
Aratom 54, 1163
Araucaria Cunninghamii, Oel 52, 498
Arausan 54, 385
Arberisäure 52, 1238
Arbutin 54, 550
 — echtes 51, 1182
 — Mikrochemie 53, 604
 — Synthese 53, 1219
 — Vorkommen 53, 651. 54, 774
Aretostaphylos Uva Ursi, Nachweis von Arbutin 53, 605
Arecolin, Bestimmung 1012
Arecolinum hydrobromicum, D. A.-B.V 52, 539
Areeovetrol 51, 751
Arekanuß, Mikrochemie 53, 298
 — Zahnpaste, Vorschrift 52, 440
Arekolin, Farbenreaktionen 52, 711
Aretium Lappa, Wurzel 52, 1238
Argaldin 53, 1248
Argatoxyi 53, 134, 427
Argentamin, Neurofibrillen-Färbung 51, 707
 — Albumose 51, 792. 54, 968
Argentarsyl 53, 375
 — Anwendung 53, 790
Argentotypie 55, 84
Argentum aceticum, Löslichkeit 51, 992
 — colloidale, D. A.-B.V.-Entwurf 51, 189
 — D. A.-B.V 52, 539
 — Arzneibuch-Verbesserung 55, 892
 — Gehalts-Bestimmung 54, 1128, 1273
 — Unbeständigkeit 51, 410
 — ungenügende Handelsorten 53, 141
 — Kalium-cyanatum, Anwendung 52, 716
 — lacticum, Prüfung 52, 686
 — nitricum, D. A.-B.V 52, 539
 — -Stifte, Aufbewahrung 55, 7
 — proteinicum, 54, 966
 — D. A.-B.V.-Entwurf 51, 190
 — D. A.-B.V 52, 540
 — Anwendung 54, 211
 — Bestimmung des Silbers 54, 309, 1331
 — Nachweis fremder Silbersalze 55, 400
Argilla, als Infektionsträger 51, 796
 — alba und pura, Begriff 55, 563
Arginin, Nachweis 52, 132
Argonin, Darstellung 54, 964
 — verfälschtes 52, 1295
 — L 54, 964
Argulan 54, 509, 677, 1190
Argyrol, Darstellung 54, 966
Arheol 54, 114
Aristochin, Darstellung 51, 289. 55, 71
 — Untersuchung 54, 1295
 — Veränderungen 55, 589
Aristol, Unverträglichkeit 52, 904
 — verfälschtes 52, 1295
Armani-Barboni's Koffein-Reaktion 53, 62
Armee-Brot, Herstellung 55, 109
Arndt's Einatmungsgerät 55, 112
Arnicaform 55, 791
Arnika, Hautausschlag 54, 1317
 — Tinktur, Gesundheitsschädigung? 52, 516
Arnika-Tinktur, methylalkoholhalt., Gerichtsurteil 55 889
Arning's Antaphrodisiacum, Injektion und Pinselung 55, 289
Arnold, Max, Auszeichnung 52, 1222
Arnold's Reaktion des Harns 51, 538
Aroformtabletten 51, 156, 52, 1154
Aromatic Oil Spray Cohen's 53, 478
 — Syrop of Yerba Santa 51, 724
Aromatische Mund- und Rachentabletten 54, 1257
Aromatol 53, 478
Aromia, Mikroskopie 52, 831
Aromin, Margarine 54, 404
Aronin 53, 553
Aronsohn's Genickstarre-Serum 51, 875
Aropepsin 54, 1225
Arrak, Beurteilung 53, 993
Arrhenal, Reinheitsprüfung 54, 1271
 — Sterilisieren 54, 1270
 — Unverträglichkeit 54, 860
Arrowroot, Untersuchung 52, 572
Arsabenzol 51, 1063
Arsacetin, D. A.-B.V 53, 806
 — Bestimmung des Arsens 52, 679, 1397
Arsafferptin 55, 205
Arsa-Guajakol-Turlopin 53, 718
 — Jexithaemin 55, 492
Arsalva 53, 294
Arsalyt 55, 205, 446
Arsan, Darstellung 54, 938
Arsanämin 51, 30, 53, 396
Arsanilat, D. A.-B.V 53, 829
Arsellin-Verbände, Hersteller? 52, 962
Arsen, Ausscheidung 52, 80 54, 9
 — Bestimmung 51, 213, 325*, 436 52, 396, 679, 1365. 53, 235*, 1315. 1369. 54, 114. 513, 621, 725, 1162, 1281
 — biolog. Reaktion 54, 1136
 — Nachweis 52, 59, 510. 53, 988. 54, 9, 606. 55, 351, 794
 — Vergiftung 55, 721
 — Vorkommen 53, 94, 1402
 — kolloidales, Gewinnung 54, 938
 — alboferrin 54, 1047
 — Anilin weinsaures, Darstellung 52, 127
 — chlorid, Flüchtigkeit 53, 1316
 — ferratin 54, 1046
 — Anwendung 51, 142
 — ferratose 54, 1046
 — Anwendung 51, 142. 52, 1249. 53, 1172
 — Ersatz 52, 775
 — Kaseinate, Gewinnung 54, 939
 — Liquefersan 54, 677
 — Lösung, kolloidale 51, 1205
 — Metaferrin 52, 346. 53, 326. 54, 1047
 — Anwendung 54, 950
 — Metaferrose 52, 346. 53, 327. 54, 1047
 — phenylchlorohydroxyamin 52, 668
 — phenyljodohydroxyamin 52, 668
 — Regenerin 52, 493, 900
 — Säure, Fällung mit Ammoniummolybdat 54, 12
 — Titration 53, 1315
 — saure Salze, Verwendung 51, 517
 — Triferrin, Erfahrungen 55, 280

Arsen-Triferrin-Maltyltabletten, Anwendung

- 54, 558
- **-Triferrin** 52, 456
- **Anwendung** 54, 922, 1047. 55, 542
- **trijodid** 53, 692
- **Tuberkelbazillen-Emulsion, Bereitung** 52, 716
- **-Vergiftung** 53, 1407. 54, 467
- — **Verteilung von Gift und Fett** 53, 288
- **Wasserstoff, Synthese** 52, 690
- **-xanthogenat** 55, 424
- Arseniate, Nachweis von Arseniten** 51, 249
- Arsenige Säure, Adsorption d. Eisenhydroxyd** 51, 1131
- — **Oxydation d. Luftsauerstoff** 54, 694
- Arsenik, Abgabe** 55, 988
- **Färbung** 55, 988
- **Vergiftung** 54, 654
- **-Gefahr** 55, 281
- **-Lösung, Finsen's, Anfrage** 51, 654
- **-Rattengift** 52, 810
- Arsenite der Alkaloide** 53, 1370
- Arseno-arylglykol- u. -thioglykolsäuren, Darstellung** 52, 645
- **-benzol, Amino-oxyderivate des, Darst.** 51, 895
- — **Billon** 52, 668
- **-benzoesol, geschützter Name** 51, 1063
- **-cerebrin** 52, 573
- — **Wirkung** 52, 1197
- Arsenogen, Zusammensetzung** 54, 1047
- Arsenophenylglycin, noch nicht im Handel** 51, 258
- Arsicol** 54, 1256
- Arsine d. arom. Reihe, primäre** 53, 1250
- Arsinsäuren, organische und Salze** 51, 573
- Arsotase** 53, 1308
- Arsotonin** 55, 937
- Arsotropin** 51, 382
- Arsylin** 54, 940
- Artemidol** 54, 299
- Artemisia biennis, Oel** 52, 1131
- **coerulescens, Oel** 52, 1188
- **frigida, äther. Oel** 53, 904
- **seriata, Oel** 52, 1131
- Arterenal, hydrochloric., Veränderungen** 55, 589
- Arthigon** 52, 573
- **Erfahrungen** 53, 666
- Au., Menstruations-Bonbons** 54, 460
- Arylester d. Phthalsäure** 54, 847
- Arythrit, Vorkommen** 53, 1348
- Arznei, Bezahlung** 55, 915
- **-Becher Jung's** 52, 1078
- **-Betrieb in Drogenhandlungen** 55, 457
- Arzneibuch, Deutsches, Neu-Ausgabe** 51, 172
- **189, 206, 234**
- **V Deutsches** 51, 1149, 1169, 1177, 52, 14, 17, 25, 28, 51, 124, 167, 189, 306, 343, 455, 537, 565
- — **-Arbeiten über** 55, 536, 601
- **Kommentierung** 53, 71
- **V, Deutsches, Verbesserungen** 55, 831, 908, 921
- **Deutsches, Vorschläge zur Neuausgabe** 51, 275, 288, 334
- **V-Besprechung, Sonderabdrucke** 53, 1334, 1420

Arznei-Erden, zur Geschichte 51, 1073

- Arzneien, homöopathische, Abgabe** 55, 260
- Arznei-Flaschen-Tekturen** 51, 654. 55, 407*
- **-Gefäße, gebrauchte, Wiederbenutzung** 54, 490
- **-Gewährung an Angestellte** 55, 890
- **-Gläser, Bestimmung der Alkaliabgabe** 55, 956
- **-Glas, Alkalität** 51, 565
- — **Anforderungen** 54, 1279, 1335
- **-Kosten, abgewiesene Klage** 55, 987
- **-Mischung, unverträgliche** 51, 67, 459, 1182
- **-mittel, Abgabe** 52, 1172. 55, 457, 988
- **Bestimmung unterphosphor. Säure** 52, 1031
- **Beurteilung** 55, 448
- **Bezug** 55, 521
- **Echtheit** 55, 66
- **Einfluß der Glassorte** 52, 519
- **feldbrauchbare Packungen** 53, 963
- **im Hausierhandel ausgeschlossen** 54, 590
- **internationale Vereinheitlichung der Analysenverfahren** 51, 921
- **Inverkehrbringen** 55, 668
- **Prüfung** 54, 1193. 55, 365
- **Prüfung nicht offizineller** 51, 686
- **Schutz vor Verwechslung** 55, 212
- **Schwedische Verordnung** 55, 689
- **Unverträglichkeiten** 55, 997
- **Veränderungen** 55, 589
- **verbotene Aus- und Durchfuhr** 55, 785, 918, 1002, 1015, 1016
- **Verkehr** 51, 181. 52, 612. 53, 155
- **Wirkung** 52, 1242
- **Wortzeienschutz** 51, 300
- **alkoholische, Einfluß der Fette** 52, 500
- **geschützte, Abgabe von Ersatzm.** 54, 1002
- **den Apotheken vorbehalten** 52, 506
- **homöopathische, bestraffter Handel** 55, 65
- **kolloide** 55, 750
- **nicht freigegebene, Abgabe** 55, 788
- **starkwirkende, Abgabe** 54, 590
- — **Bezeichnung** 52, 1209
- — **Höchstgabe** 52, 1210
- **untersuchte** 52, 1072. 55, 471, 727, 1006
- **verfälschte** 55, 707
- **verkaufsbeschränkte, Ankündigung** 55, 787
- **wortgeschützte, Revers** 55, 409
- **-Mittel-Reklame, Vereinheitlichung** 55, 758
- **-Pflanzen, Kultur in Deutschland** 55, 448
- **-Preis, Abrundung** 51, 122
- **-Stübchen, Bereitung** 53, 1368
- **-Stoffe, Unverträglichkeit** 54, 1187
- **-stoffe, untersuchte** 54, 1080
- **-Tabletten, Untersuchung** 55, 991, 1055, 1087, 1115
- **-Taxe, unstatthafte Abweichung** 51, 181
- — **914, deutsche, Berichtigung** 55, 89
- **-Vernebler** 53, 70*
- **-Verwechslung, Gerichtsurtel** 54, 1203
- Arzt, Zahnarzttitel** 51, 863
- Asa foetida, D. A.-B. V** 51, 1152. 52, 540
- **-Aschengehalt** 53, 1220. 54, 1134
- **-Auffinden von Ammoniacum u. Galbanum** 54, 775
- **Bestimmung des Harzes** 55, 1011
- **Bleizahl** 54, 1082, 1191

- Asa foetida**, Einfuhr nach Amerika 52, 771
 — — Nachweis 52, 1098
 — — Prüfung 52, 636
 — — Stammpflanzen 51, 1193
 — — Untersuchung 53, 373, 435
Asarum europaeum, Fruchtatreibung 52, 331
Asarylaldehyd, Ueberführung 52, 199
Asasan, Nervennahrung 55, 182
Asbestmuffel Carliczek's 51, 276*
Ascacto, Zusammensetzung 54, 625
Ascafugin, Anfrage 54, 656
Ascasalbe 53, 1103
 — — Darsteller 53, 1197
Asche, Bestimmung 54, 83, 203, 864
 — — Bestimmung von Phosphaten 55, 899
 — — Bestimmung der Phosphorsäure 51, 480
Ascher's Kühler 55, 9*
Aschotin, Glykosid 54, 721
Asello, früher Jecol 52, 21
Asellomaltyl 55, 135
Aseptafil 53, 1002
Asiphyl, Darstellung 55, 171
Askaridol 52, 772
Askadruk 51, 441
 — — Fixieren 51, 281
 — — Vorläufer 52, 332
Asnicot, Pflanzenschutzmittel 54, 844
Asparagin, Bildung in Pflanzen 52, 408
 — — -Quecksilber, Darstellung 55, 147
Aspergillus candidus 52, 304
 — — flavus, Vorkommen 51, 106
 — — glaucus, Erkennen 51, 106
 — — — Link 52, 209, 304
 — — niger 52, 303
 — — — Einfluß von Zink und Mangan 53, 612
 — — — Wachstumsförderung 54, 812
 — — — Zitronensäure-Gärungspilz 51, 570
Asphalt, Untersuchung 52, 381
 — — aus Trinidad 53, 576
 — — und — — Belag, untersuchter 55, 513
 — — — Emulsion 52, 518
Asphoalin 53, 659
Aspidiein 55, 716
Aspidosperma-Arten 52, 233, 234
Aspirin, Abgabe 52, 18
 — — Anwendung bei Husten 52, 1076
 — — Gehaltsbestimmung 55, 422
 — — Schutz von Markenartikeln 52, 612
 — — Unverträglichkeit 52, 904
 — — Wirkung 52, 769
 — — löslich 53, 786
 — — — Anwendung 54, 467
 — — — Patentschutz 55, 284
 — — — Chinin, Darstellung 56, 268
 — — — Ersatzpräparate 52, 1294
 — — — Tabletten, Bestimmung freier Salizylsäure 53, 720
 — — — Gehalt an freier Salizylsäure 52, 1266
 — — — Untersuchung 52, 1055
 — — — Vorkommen freier Salizylsäure 52, 1410
Aspirochyl, Darstellung 55, 171
Assmanogen 53, 427
Ast's Pulvis equorum griseus 54, 725
Asterol, Darstellung 55, 220
Asthmaform 54, 1082
Asthmamittel, Dr. Daam's, Zusammensetzung? 51, 842
 — — holländisches, Untersuchungsbefund 51, 917
Asthmatinktur Hauptmann's, Bestandteile 52, 437
Asthatropfen Linda 53, 403
 — — untersuchte 55, 48
Asthmazol 53, 86
Asthmoin 53, 786
Asthmolysin 53, 1137
 — — Anwendung 55, 405
Asti-Muskatschamwein 53, 1258
 — — -Weine, Benennung, Herstellung u. Verwendung 55, 251
Astoria-Zahnreiniger 53, 301
 — — Hersteller 53, 386
Astra, Hautspritze 53, 271
Astrolin, Eigenschaften 51, 1008
 — — Veränderungen 55, 589
Asurol 55, 218
 — — Wirkung und Anwendung 51, 883
Asyph, Hg-Kakaostäbchen 51, 792
A. T. h. 53, 61
Athenstaedt & Redecker, Stiftung 51, 654
Atherosperma moschatum, Blätteröl 54, 1113
Athesium 53, 434
Athrotaxis selaginoides, Öl 52, 498
Atkinson's Scheidetrichter 52, 254
Atlas Bolle Preservative E 54, 786
 — — Wood Preserver 54, 70
 — — -Palmenbutter 51, 315
Atmidalbumin und Atmidalbumose, Darstellung 54, 965
Atmophor 52, 684
Atoleine und Atolin 55, 882
Atomgewichte, D. A.-B. V, 53, 1351
 — — für 1911 52, 106
 — — für 1912 53, 137
 — — für 1913 54, 144
 — — für 1914 55, 181
Atomtheorie, neuere Forschungsergebnisse 54, 1332
Atophan 52, 317
 — — Anwendung 52, 608. 53, 1052. 55, 384
 — — -Dragées 54, 453
 — — -Harn 53, 210
 — — — Reaktionen 54, 359
Atoxikaffee 52, 1274
Atoxyd, D. A.-B. V 53, 829
 — — Bestimmung des Arsens 52, 679, 1397
 — — Identifizierung 51, 791. 53, 1397
 — — Lösen 54, 1269
 — — Prüfung 54, 1269
 — — Sterilisation 51, 67
 — — Unterscheidung von Natriummethylarsinat, — — — kakodylat und Acetanilid 51, 791
 — — Vergiftung 51, 96
 — — — Lösungen, unbrauchbare 51, 67
 — — — Nachweis von Natr. arsenicicum 51, 67
 — — — Reaktionen 51, 791
Atropa belladonna, Vergiftung 53, 581
Atropapaverin-Injektionen 55, 716
Atropin 55, 77
 — — Darstellung 51, 369
 — — Mikrochemie 51, 596
 — — Nachweis 52, 56

- Atropin**, Widerstandsfähigkeit 52, 264
 — -äthylnitrat, Darstellung 51, 372
 — -bromäthylat, Darstellung 51, 372
 — -brommethylat, Darstellung 51, 371
 — -Gruppe 51, 368
 — — quaternäre Basen 51, 371
 — -Methylbromat, Wirkung 51, 77
 — -Methylnitrat, Darstellung 51, 372
 — -Schwefelsäure «Roche» 54, 485
 — -Sulfat, Unterscheidung von -Schwefelsäure 54, 485
 — -Vergiftung 54, 230
 — -Wahnsinn 51, 1166
Atropinum methylbromatum, Prüfung 51, 686
 — sulfuricum, D. A.-B. V 52, 540
 — — Sterilisieren 54, 1126, 1138
Attalea spec., Öl 52, 208
Ättich-Blätteröl 51, 380
Atural 52, 930
Aubépine 54, 1330
Aucubin, in Plantagineen 51, 1112
Auermetall 53, 385
Aufblas-Vorrichtungen für Pulverkapseln 55, 432*
Auffänger für Kondenswasser 52, 1123*
Aufgüsse, konzentrierte und frisch bereitete 52, 725
 — vorrätige, Vorschriften 51, 53
Aufnahmen, farbige Kinematographie 51, 239
 — unterexponierte, Rettung 54, 441
Aufsatz für Gaswaschflaschen 52, 318*
Aufschriften für Blechstandgefäße 52, 150
Augen, Schutz vor ultravioletten Strahlen 51, 650
 — -Bäder, Sandow's 51, 930
 — -Kakverletzung, Behandlung 53, 462
 — -pipettgläser mit Scheibenpipette 52, 1078
 — -Salbe «Vulneral» 54, 487
 — -Salben, 2 neue 51, 192
 — — -Stäbchen 55, 386
 — -Tinktur «Girofla» 55, 57
 — -Tröster von Meißner 55, 57
 — -Tropfgläser 51, 388*, 977*
 — -Tropfglasverschluß nach Hanssen 52, 70
 — -Verband, neuer 53, 270
 — -Wasser für Hunde 53, 510
 — — Pawlewski's 55, 247
 — — venetian., untersuchtes 54, 434
Augverlust, Schadenersatz-Anspruch, abgewiesen 54, 260
Auralose, M. g. Schwerhörigkeit 54, 487
Auramin, Nachweis 53, 1224
Auresan, Tierheilmittel 55, 896
Aurocantan 55, 937
Aurochinin 52, 1412
Auroform, Formaldehydgehalt 51, 918
Aurora-Creme 55, 153
Aurum-Kalium cyanatum, Wirkung 54, 465, 1172
Ausfüllungs-Pipette 55, 277
Ausfuhr, erlaubte 55, 953
 — verbotene 55, 785, 918, 1002, 1015, 1016, 1030
Auskopier-Papier, schwarze Töne 54, 954
 — -Paplere, Abstufung 52, 1390
Auslands-Honige 54, 810
 — -Weine, Untersuchungsgebühren 53, 214
 — — Untersuchungsstellen 51, 648, 1068
 — — Untersuchungszeugnisse 52, 207
Auslaugungs- und Auswaschgefäß 54, 1114*
Ausnahme-Gesetz, englisches für deutsche Patente 55, 917
Austern, Reinigung v. Krankheitskeimen 54, 1319
Australischer Sassafras, äther Blätteröl 54, 1113
Australisches Gummi 55, 239
Auswaschgefäß nach Vierling 53, 456*
Auswaschgerät «Makro» 53, 1426*
Auswasch-Vorrichtung 54, 273*
Auswurf, Nachweis der Tuberkelbazillen 51, 824
 — siehe auch Sputum
Autau-Verfahren, Ergebnisse 51, 135
Autenrieth's Kokainprobe, Abänderung 53, 13
 — — Kolorimeter 52, 848*
 — — Verwendung 53, 208
Autochromplatten, Flecken 55, 755
Autodesinfektor und «Desodorator Neuhaus» 51, 171
Autodestillator 53, 1196*
Autoexpresseher 53, 1380*
Autoform 51, 275, 53, 98
Autolax 53, 483
Autolysat pneumonischer Lungen 52, 132
Automatische Sicherheits-Nachfüllbürette 51, 798*
Automatischer Flüssigkeitsheber nach Rose 51, 967*
Automobil-Auspuffgase, Zusammensetzung 52, 962
 — -Benzin, Bestimmung von Benzol 52, 128
 — — untersuchtes 53, 450
Automobilisten, Händereinigungsgeräte 53, 1312
Automors 51, 4, 54, 1329
 — Giftigkeit 51, 893
 — und -seife, Wert 52, 770
Automotorenbenzin, Anforderungen 55, 486
Autophotographien von Pflanzenblättern 55, 500
Autopressbrenner 53, 69*
Autotuberkulin = Mischtuberkulin Rothschild 52, 716
Autotüte 52, 27
Autoxyproteinäure 52, 216
Auxil, 3 Arten 55, 79
Auxilium medicæ 51, 460
Auxolin, Bestandteile 54, 621
Ava 53, 1047
 — -Verband 54, 273
Avantol, Zusammensetzung 52, 251
Aviatol, Anstrichmasse 55, 708
Axin, Lack 53, 853
Axy-Tee 55, 487
Azafranin, Farbstoff 54, 718
Azalea calendulacea und pontica, Nachweis von Andromedotoxin 53, 606
Azelainsäure 51, 277, 55, 627
Azema 55, 491
Azide 53, 22
 — photochemische Zersetzung 53, 670
Azoantipyrin, giftig 51, 1011
Azodermin «Agfa» 52, 1124, 1383
 — -Salbe 52, 1318
Azodolen 53, 718
 — Anwendung 54, 284
Azophor-Rot P. N., zur Diazoreaktion 54, 944
Azotometer 51, 384, 53, 1091, 54, 1220*

- az-m-Karboxyphenyl-aldphenyl-aminodihydro-
drophenatriazin**, Darstellung 55, 766
**az-p-Aminophenyl-aldphenyl-p-aminodihydro-
phenatriazin**, Darstellung 55, 765
**az-Phenyl-ald-p-methoxyphenyl-p-aminodihydro-
phenatriazin**, Darstellung 55, 766
**az-Phenyl-ald-p-oxyphenyl-p-aminodihydro-
phenatriazin**, Darstellung 55, 766
**az-m-Phenyl-bis (ald phenyl-p-aminodihydro-
drophenatriazin)** Darstellung 55, 766
**az-p-Sulfophenyl-ald-m-nitrophenyl-p-amino-
dihydrophenatriazin**, Darstellung 55, 765
**az-p-Sulfophenyl-ald-phenyl-p-amino-m-oxy-
dihydrophenatriazin**, Darstellung 55, 765
**az-p-Sulfophenyl-ald-phenyl-dihydro β -naph-
thotriazin**, Darstellung 55, 766
**az-p-Sulfophenyl-ald-m-aminophenyl-5-oxy-7-
sulfodihydronaphthotriazin**, Darstellung
55, 766
Azurblau, z. Nachweis v. Gallenfarbstoffen 51, 113
Azymon 55, 401
- B.**
- Babura** 52, 1248
Baby-Miracreme 54, 533
Bacao 53, 385
Bachmann's Frauentee 53, 451
Bachus-Tabletten, Hoffmann's 55, 56
Bachwasser, untersuchtes 53, 449
Bacidolin, Konservierungsmittel 55, 786
Bacilli, D. A.-B. V 52, 565
 — **urethrales** 53, 204
Bacillus Acidi lactici, Anwendung 52, 770
 — **amaracrylus** 54, 729
 — **botulinus**, Ursache v. Wurstvergiftung 51, 420
 — **bulgaricus** 53, 1051
 — **caucasicus** 52, 141
 — **macerans**, Wirkung auf Stärkekleister 51, 50
 — **mesentericus fuscus** 52, 1102
 — **neuer**, Menschen krankmachender 51, 35
 — **prodigiosus**, vergärt Ameisensäure 51, 1109
 — **putrificus**, Verursacher phosphorhalt. Gase
53, 178
 — **segmentosus**, Erreger des Schnupfens 51, 1069
Backhousia citriflora, Oel-Erzeugung 54, 1253
Backmasse Jugendheimer 53, 480
Backmehl Flossolin 54, 421
Backmehle, untersuchte 53, 394 55, 395
Backpulver „gute Köchin“ 55, 683
 — **bleihaltige** 53, 176
 — **selbsttätiges** 51, 182
Backwaren, Bestimmung d. Kohlenhydrate und
d. Rohrzuckers 54, 1117
 — **borsäurehaltig** 52, 739
 — **Erkennung** von Erdnüssen 51, 1119
 — **künstliche Färbung** 53, 871
 — **neuer Stoff** 54, 67
 — **untersuchte** 51. 344. 52, 433, 763. 53, 394,
423 54, 421, 570 55, 414
Bacon-Dunbar's Erschöpfungsgerät 53, 235*
 — **-Probe** 55, 870
Bacterium anthroposepticum 51, 36
 — **coli**, Erkennung 54, 977
 — — **Indikator** 52, 755
Bacterium lactis acidi, Phasen der Milchsäure-
gärung 53, 147
 — **prodigiosum**, Bildung von Trimethylamin 53,
1403
 — **savastanol** 52, 90
Badekräuter-Tee Menstrollna, combin. 54, 460
Badeschwämme, Viskose 55, 888
Badeszusatz Sudol., Anfrage 54, 370
Baecehl's Nachweis von Spermatozoen 51, 52
Bajuvarin 53, 1137
 — **Anwendung** 53, 1164
Bakterien, Absterben 52, 1196
 — **Einfluß** ozonisierter Luft 54, 438
 — **erreichbares Alter** 51, 1064
 — **Färbung** 53, 1417
 — **Mutationserscheinungen** 51, 1069
 — **Nachweis** 52. 1248. 53. 819 1417. 55, 753
 — **Schicksal** in der Blutbahn 53, 998
 — **Symbiose** 52, 883
 — **verschiedene** Zählung 55, 585
 — **Wandern** an feuchten Wänden 51, 628
 — **Wirkung** von Formaldehyd 51, 628
 — **Zählen** 54, 839. 55, 585
 — **Zersetzungsfähigkeiten** 52, 1360
 — **abgetötete**, Verhalten g. Farbstoffe 51, 234
 — **typhusähnliche**, Unterscheidung 52, 754
 — **-Flora** des Schnupfens 51, 1069
 — **-Indikator** 53, 574*
 — **-Kulturen**, Herstellung 52, 1136
 — — **haltbare**, Herstellung 52, 1105
 — — **trockene**, Herstellung 55, 377
 — **-Menge**, Bestimmung 54, 1115*
 — **-Präparate**, wirksame, Darstellung 53, 1426
 — **-sicherer Verschuß** 53, 1196*
 — **-Welt** der Münzen 52, 388
 — **-Zählung**, Verfahren 53, 1284. 54, 839. 55, 58
 — **-Zylinder** 54, 1246. 55, 69
Balanöl 52, 544
Baldrian, Würzburger 54, 838
 — **-Tinktur**, methylalkoholhaltige, Ger.-Urteil
55, 502
 — — **untersuchte** 55, 489
 — **-Wein**, Ullrich's 54, 746
Baldriol-Tabletten 53, 1072
Baldrianum, Engel's 54, 406
**Ballhausische schwarze Magen- und Gallen-
tropfen** 52, 514
Ballon-Gas, Darstellung 53, 761, 1378
 — **-Hüllen** 55, 875*
 — **-Kipper**, Lynen's 53, 1204*
 — **-Stoffe**, neue 54, 894
Ballons, Zerspringen? 52, 1420
Ballota lanata, W. rte der Urtinktur 55, 646
Balneol, Marke U 53, 261
Balnoöl 54, 1185
Balsam Delacour 54, 677
 — **g. Mücken** 54, 44, 832
Balsame, Zinnchlorür-Reaktion 54, 410
Balsamaria onophyllum Lour., Oel 52, 328
Balsamenta 52, 1349. 55, 716
Balsamisches Kropfliniment 54, 725
Balsamum Camphoromenthol chloroformatum
51, 233
 — **Copaivae**, D. A.-B. V 51, 1152. 52, 565
 — — **Fälschung** 55, 352
 — — **Gewinnung** des äther. Oeles 53, 1221, 1310

- Balsamum Copalvae**, Polarisation 54, 1191
 — Prüfung 52, 697. 55, 350, 448, 1011
 — Unterscheid. v. Gurjunbalsam 54, 410
 — Untersuchung 55, 1010
 — Verfälschung 53, 1220, 1310
 — Verseifungszahl 55, 539
 — aus Manaos 55, 350
 — **Hardwickiae pinnatae**, Eigenschaften 54, 558
 — **peruvianum**, D. A.-B. V. 51, 1152. 52, 566
 — Beanstandung 53, 962
 — Bestimmung des Cinnameins 53, 636, 1221. 54, 281
 — Cinnamingehalt 51, 969
 — Echtheit 54, 1191
 — Kunsterzeugnis 54, 1080
 — Nachweis von fettem Oel 54, 199
 — Prüfung 52, 697. 53, 1221. 55, 350, 448, 539
 — 20 Handelsproben 52, 1408
 — Stammpflanze 51, 1193
 — Unterscheid. v. natürl. und künstlichen 54, 410
 — Untersuchung 55, 80
 — zur Wundbehandlung 52, 144
 — album 52, 753
 — **tolutanum**, D. A.-B. V. 51, 1153. 52, 566
 — Stammpflanze 51, 1193
 — Verseifungszahl 55, 540
Baltische Ausstellung in Malmö 1914 54, 216
 — — — Anmeldung 54, 1094
Bambus-Manna und -Zucker 54, 838
 — **Schöblinge, frische**, Adeningehalt 51, 173
Bananen, bei Durchfall 51, 1114
 — Beiträge zur Kenntnis 52, 930
 — Untersuchung 52, 1385
 — **brasilian.**, Zusammensetzung 51, 1114
 — getrocknete, Zusammensetzung 51, 694
 — **Kakao** 54, 450
 — — untersucher 55, 442
 — — verfälschter 52, 766
 — **Stanley**, Darsteller 51, 792
 — **Krankheit** 51, 897
 — **Mehl** 52, 830
 — — untersuchtes 52, 433
 — **Oel**, Riechstoff 54, 1253
Bananin 52, 1204
Bandelfett 52, 852
Bandwurmmittel, Anfrage 53, 386
 — 52, 437. 54, 185
 — **Gloria** 53, 261
 — **Mannheimer** 53, 1072
 — **Pohl's** 54, 487
 — **Wicke's** 51, 728
Baobab-Oel 55, 254
Baradiol 53, 983
Baraforman, Anfrage 53, 98
Barbaloin 54, 545
 — Umwandlung in β -Barbaloin 51, 1089
Barbarea praecox, fettes Oel 53, 1026
Barberio's Reaktion auf Sperma, Bedeutung 51, 15
Barezewski's Patent-Tinten-Automat 54, 844*
Bardach's Acetonreaktion 51, 252
Barometer nach Woytacek 53, 140*
Barrique, Größe 55, 190
Barrot, Zusammensetzung 51, 773
Barten's Seifenpulver 52, 272
Bartholomäus-Kräuter, Bestandteile 52, 39
Barymal, Anfrage 54, 1233
Baryt-Pillen 51, 978
 — **-Wasser**, Gehaltsbestimmung 53, 1354
 — Wirkung auf Glassorten 54, 404
 — **-Zündhölzer** 53, 822
Baryum, Bestimmung 52, 320
 — Schreibweise 51, 308
 — Trennung von Strontium und Calcium 52, 798
 — Vergiftungen 52, 1137
 — **chloratum**, D. A.-B. V. 52, 566
 — **-haltiges Enthaarungspulver**, Verurteilung 52, 152
 — **-hydroxyd**, D. A.-B. V. 53, 1354
 — **-oleat**, Ratten- und Mäusegift 52, 151
 — **-silfeld**, Bildung 51, 115
 — **-sulfid**, Bestimmung 53, 1451
 — Wertbestimmung 55, 925, 955
 — **sulfuricum purissimum** 53, 690
Barzarin 52, 125
 — Darsteller 52, 1318
 — Untersuchung 53, 1197
Basacidon Zahnpasta 54, 114
Base, Begriff 54, 133
Basen, organische, Reaktion 54, 607
Basisches aminophenylarsinsaures Quecksilber 55, 171
 — **Phenolquecksilber** 55, 173
Basolin-Ersatz 55, 1030
Bassia latifolia 52, 1135
 — **-Oele** 54, 159
Baudin *notr* 53, 1169
Baudouin's Reaktion 53, 1046
Bauhoff's Universalhacksalz 52, 584
Bau-Materialien, bakterientötende 52, 1196
 — — untersuchte 52, 518. 55, 512
Baumona, Kunstseife 51, 315
Baumstümpfe, Ausroden 55, 570
Baumwolle, Erkennung 54, 1193
 — Preisaufschlag 53, 1438
 — Verarbeitung zu Verbandwatte 51, 101
Baumwoll-Samenöl, abgeänderte Halphen-Reaktion 54, 652
 — — Nachweis 53, 1123
 — — zur Herstellung von Oelsardinen abgelehnt 51, 832
 — — Verhalten des verseiften 51, 450
 — **-Stoff**, unverbrennlicher 54, 88
Baur's Zahnpasta, Bestandteile 51, 1126
Baybeeren-Oel, Eigenschaften 51, 995
Bayer's Kühl- und Entwässerungs-Apparat 52, 1239*
Bayer's Vibro-Einatmungs-Gerät 55, 64
Bayerischer Malzzucker, Zusammensetzung 51, 346
Bayko-Metallgarn 53, 1143
Bayrische Biere, in Dresden zum Ausschank kommende 51, 523, 634, 765, 787
Bay-Oel, Darstellung 54, 926
Bayrum, 53, 926
 — Darstellung 54, 1254
Bazillen, auswählende Züchtung 839
 — **-Emulsion**, sensibilisierte, Herstellung 51, 4

- Beadle-Stevens Erschöpfungsgerät 55, 294
 Beagid-Apparat 55 785
 Beatin 55, 289, 716
 Beccosäure, Anfrage 52, 1222
 — Darsteller 52, 1252
 — Zusammensetzung 51, 773
 Becher-Faltenfilter 55, 157*
 — -Gläser mit Glasstabauflage 54, 1336*
 — -Glas, Iwanow's 54, 1339*
 — -Kolben, Junghahn's 51, 539*
 Beck's Wismutpaste, Nitritvergiftung 54, 1031
 Becker's Haubenflasche 53, 1320*
 Bedarf, Binden und Kompressen 52, 59
 Beecham's Glycerine und Cucumber 55, 204
 Beerenweine, untersuchte 54, 448
 Behrend's Rückschlagventil 52, 1069
 Behring's Diphtherie-Heilserum, Darsteller 51, 245
 — — -Schutzmittel 54, 677
 Beiersdorf's Kalkchlorid Zahnpasta 52, 1281, 1327
 — Kautschuk-Klebeband 55, 501
 Beize g. Holzwurm 54, 844
 Bekleidungsstoff, säurefester 53, 568
 Belarin, Zusammensetzung 54, 1275
 Belichtungsvorrichtung zur Schmelzpunktbestimmung 53, 602*
 Belladonna-Pflanze, Einfluß v. Kultivierung usw. 53, 1399, 1400
 Bellier's Reaktion zum Nachweis von Pflanzenölen in Schmalz 51, 32
 Benanif 53, 659
 Benediktiner-Magen-Tropfen Voigt's 54, 746
 Benetol, Zusammensetzung 52, 542
 Benervolin, Fleischerhaltungsmittel 51, 158
 Bengueliment 53, 134
 Beninkopal 52, 857
 Benno-Pillen 53, 408
 Bennoplaste, Guttaperchamulle 51, 204
 Benoidgas 52, 562
 Benson's Pflaster 54, 747
 Benzaldehyd, D. A.-B. V 52, 566
 — Analyse 53, 1399
 — Bestimmung 54, 1254
 — Nachweis von Chlorverbindungen 54, 199
 — Prüfung auf Chlorverbindungen 53, 759
 Benzaldehyde, Trennung 54, 458
 Benz-aldoximessigsäure, Darstellung 55, 736
 — -arsenigsäure-Ester 53, 1370
 — -arsensäure-Ester 53, 1370
 Benzidin, Chlorsäure-Reaktion 55, 469
 — Nachweis von Kaliumbichromat 54, 111
 — -Goedecke 55, 715
 — -Chlorhydrat, Darstellung 54, 173
 — — Titration von Schwefelsäure 54, 110
 — -papier, Nachweis von Ozon 54, 113
 — -probe 52, 984
 Benzildioxin, Nickelnachweis 55, 470, 700
 Benzin, Bestimmung 52, 1355*
 — Giftigkeit 53, 1052
 — Nachweis 51, 408. 54, 1255
 — Unglücksfälle i. J. 1911 53, 386
 — Unglücksfälle i. J. 1912 55, 314
 — Unterscheid. v. Petroleum 53, 1429
 — Untersuchung 55, 486
 Benzin, Ursache der Entzündung in Wäsche-reien 51, 780
 — Verätzungen 54, 730
 — verbotene Ableitung 52, 238
 — Vergällungsmittel 51, 24
 — Vergiftung 53, 878. 54, 586
 — Verkaufs-Verbot 55, 828
 — f. Motorzwecke 54, 132, 286
 — -Brände, Löschen 53, 1056
 — -Ersatzmittel 54, 469. 55, 828, 838
 — -Spiritus 55, 838
 Benzinoform, Giftigkeit 52, 729
 Benzinum Petrolei, D. A.-B. V 53, 185
 Benzoë, D. A.-B. V 51, 1153, 53, 185
 — Bestimmung vom Harz 55, 1011
 — Entstehung und Bestandteile 51, 414
 — Stamppflanzen 51, 1194
 — Siam, Säuregehalt 54, 1191
 — — Stamppflanze 55, 355
 — -Harz, Gehalt an Benzoësäure 55, 471
 — — Gewinnung 51, 975
 Benzoësäure, acidimtr. Ursbstanz 54, 859
 — Bestimmung 52, 501. 53, 990. 54, 276, 729. 55, 382
 — Darstellung 51, 1132
 — Frischhaltungsmittel 52, 1038, 1109
 — Gärungshemmung 52, 228
 — Keimhemnis 53, 365
 — Nachweis 51, 4, 139, 617, 635. 52, 225, 266, 445, 501, 699, 1201. 53, 486, 963, 1048. 54, 890, 1088
 — Trennung von Saccharin 51, 303
 — Umwandlung in Salizylsäure 51, 926
 — Unterscheidung von Salizyl- und Zimtsäure 52, 228
 — unzulässiger Zusatz zu Butter 51, 313
 — unzulässiger Zusatz zu Margarine 51, 314
 — technische, Nachweis 55, 400
 Benzoësaure Salze, Darstellung 52, 106
 Benzoë-Tinktur aus vergältem Spiritus 54, 1288
 Benzol, Bestimmung 52, 128, 1129
 — med. Anwendung 54, 184
 — Bestimmung der Absorption 54, 12
 — Giftigkeit 53, 1052
 — Nachweis 55, 486
 — und Homologe, Nachweis im Terpentiniöl 51, 408
 — Vergällungsmittel 51, 24
 — Vergiftungen 51, 953
 — Verkaufsverbot 55, 828
 — für Motorzwecke 54, 132, 286
 — -Dämpfe, Vergiftung 54, 126
 — -Spiritus 55, 838
 Benzyl 52, 1031
 Benzo-phenon-o, p'-di-karbonsäure, Geschmack 55, 742
 — -phenonoximessigsäure, Geschmack 55, 737
 Benzol-äthylidimethylaminopropanolum hydrochlorium, D. A.-B. V-Entwurf 51, 190
 4-Benzoyl-antipyrin, Darstellung 51, 1011
 Benzol-benzoësäure, Geschmack 55, 740
 Benzoyl-chinin, Darstellung 51, 273
 — -ekgonin, Darstellung 51, 365
 — — Oxydationsprodukte 51, 368
 — -essig-o-karbonsäure, Geschmack 55, 747

- Benzoyl-lupulin, Darstellung 51, 400
 — nor-l-Ekgonin, Darstellung 51, 368
 — phthalsäure, Geschmack 55, 743
 — pikolinsäure, Geschmack 55, 746
 — Pseudotropin, Eigenschaften 51, 371
 — R-Ekgoninäthylesterhydrochlorat, Eigenschaften 51, 366
 — R-Ekgoninamylesterhydrochlorat, Schmelzpunkt 51, 367
 — R-Ekgonin isobutylesterhydrochlorat, Schmelzpunkt 51, 367
 — R-Ekgonin-propylesterhydrochlorat, Eigenschaften 51, 366
 — skopolin, Darstellung 51, 371
 — tannin, Darstellung 54, 600
 — tropein, Darstellung 51, 370
 Benzyl-acetat und benzoat, Verwendung 54, 488
 — dihydroberberin, Darstellung 51, 399
 — morphin, Darstellung 51, 319
 — pentamethylenetetramin, Eigenschaften 52, 1235
 Beobachtungsrohr für Polarisations-Geräte 54, 553*
 Berber-Gummi 55, 238
 Berberin, Eigenschaften 51, 399
 — Nachweis 54, 1192
 Bergamottöl, Bestandteile 52, 1104
 — Bestimmung der Zitronensäureester 51, 754
 — aus Palermo 51, 434
 — verfälschtes 51, 434
 Bergdahl's Auswasch-Vorrichtung 54, 273*
 — Filtrier-Vorrichtung 54, 322*
 Bergdahl-Kolben 54, 322*
 Bergkristall-Geräte, Hersteller 54, 277
 Bergmann, A. H. A., Auszeichnung 52, 1252
 Bergmann's Hustentee 55, 54
 — Trost 54, 1082
 — Ventrozon 55, 1006
 Bergöl 52, 513
 Beri-Beri, Ursache 54, 1316, 1342
 Berkefeld-Filter, Nachweis von Bakterien 52, 1248. 53, 819
 — — selbsttät. Reinigung 54, 216
 Berl's Absorptionsapparat 52, 1320*
 — Erschöpfungsgerät 52, 1320*
 — Extraktionsapparat 52, 1320*
 — Flüssigkeitspipette 52, 1321*
 Berliner Blau, Nachweis 53, 992
 Bernstein, Unterscheidung von Kopal 52, 257
 — Ersatzmittel, Erkennung 52, 1103
 — Säure, Bestimmung 51, 214. 53, 1078. 54, 561
 — — Entstehung 55, 107, 205
 — — Vorkommen 54, 1198
 Berredka-Infilte's Nährboden 55, 753
 Berstel's aromatisches Brom-Baldrian-Elixir 52, 1350
 Berthelm's Bürettenklemme 51, 236*
 Bertholletia excelsa, Öl 52, 329
 Bertolin, Zusammensetzung 54, 434
 Berufsgenossenschaft der chem. Industrie, Bericht 1913 55, 914
 Berylliumnitrat, Abscheidung 53, 1316
 — Trennung von Aluminiumnitrat 54, 1023
 Besatz 55, 884
 Besson's Filtriergestelle 52, 624*
 Besson's Pyknometer 52, 571
 — Siedepunkt-Bestimmungs-Gerät 54, 1339
 Betamidazoläthylamin 54, 509
 Betain, Vorkommen 52, 135
 Betainum hydrochloricum, Prüfung 51, 686
 Betriebsregler für Destillier-Geräte 55, 634*
 Betrug, Verurteilung 52, 152
 Bettel's Haemor-Seife 53, 375
 Bettmöbilen, Behandlung 52, 559
 — Mittel 51, 137
 Bettstäb-Pastillen 53, 403
 Bettwanzen, Vertreiben 51, 866
 Betula alba, Darstell. wasserlös. Verbdg. 52, 348
 Betulin, Mikrochemie 53, 604
 Betulysatum 52, 1318
 Bethunephrol 51, 537
 Betursin 53, 1308
 Beutler's Universal-Blutreinigungstee 55, 58
 Bevenser Tropfen, Bestandteile 52, 376
 Beythien, Dr. A., Titelverleihung 51, 492
 Bial'sche Lösung, D. A.-B. V, Entwurf 51, 234
 — — D. A.-B. V 53, 1413
 Biasen 54, 1165
 Bibergeil, Verfälschungen 52, 65
 Bichloral-Antipyrin, Darstellung 51, 657
 Bieckmol 55, 489
 — Fluid-Extrakt 53, 453
 Bieckmorin g. Maucke 54, 460
 Bieber's Reagenz, Unterscheidung von Sasanqua- und Tsubakiöl 51, 256
 Bienen, Farbensinn 54, 190
 — Futter-Sirup 55, 786
 — Fütterungs-Zucker, Vergällen 54, 896
 — Harz 51, 867. 52, 1019
 — Honig-Immunserum, Gewinnung und Verwendung 51, 255
 — Honig, siehe Honig
 — Wachs, Handelsanalyse 55, 1017
 — ostindisches 55, 534, 633
 — — Analyse 53, 92
 — — siehe auch Wachs
 Bier, Bereitung aus nackter Gerste 51, 48
 — Gehalt an schwefliger Säure 53, 1257
 — Nachweis von Blei 53, 850
 — Nachweis von Eosin 51, 49
 — Nachweis von Saccharin 51, 303. 52, 205
 — Nachweis von Saponin 51, 1067
 — Schaumhaltigkeit 53, 461
 — Einfach-, Stammwürze-Gehalt 55, 441
 — Karamel-, Nachweis von Saccharin 55, 825
 — Windhuker 51, 806
 Biere, alkoholfreie, Herstellung 53, 41
 — — untersuchte 53, 441
 — bayrische, in Dresden zum Ausschank kommende 51, 523, 634, 745, 787
 — helle, Zimmerempfindlichkeit 53, 94
 — untersuchte 51, 351, 523, 634, 765, 787. 52, 489, 765. 53, 419, 425. 54, 449, 571. 55, 441
 Bierglas-Deckel, unschädliche Zinnbleilegierung 54, 39
 Bier-Hefe, Anwendung 51, 929
 — — Giftstoff der 51, 429
 — — Nahrungsmittel 53, 121
 — Schläuche, Untersuchung 52, 767
 — — bleihaltige 54, 617

- Blermer's Eisenpillen 51, 108
 Biernath's Margarine-Tabellen 53, 159, 192, 226, 257, 337
 Bier's Seife 52, 1394
 Biesenberger's Rührwerk 54, 773*
 Bilatin, Nahrungsmittel 52, 819
 Bilder, photograph., Entwickeln 54, 440
 — — Vermeidung von Flecken 51, 885
 — — auf Briefpapier 51, 239
 — — Weiter anzeigende 51, 38
 Bild-Strecker 51, 78
 Bilenpillen 53, 1308
 Billiansäure, Destillationsprodukte 53, 373
 Biliburin, Nachweis 51, 958. 52, 1029
 Bilifer-Gelodurat I u. II, Bestandteile 52, 21
 Billiger Kaffee, Bestandteile 55, 442
 Bilosin-Pillen 54, 1256
 Bitsenkraut-Samen, fettes Oel 54, 832
 — — im Mohn 52, 113
 Bilz-Nährsalz 52, 515
 Bimola-Nährsalz-Würfel 55, 443
 Bindemittel, Vorschrift 52, 1017
 Bioctin 52, 514
 Biodyn-Tabletten 54, 1186
 Björklund's Ätherprobe des Kakaofettes 55, 196
 Bioglobulin 55, 608
 — bestraffter Verkauf 55, 642
 — nicht frei verkäuflich 55, 787
 Biofaex-Pillen, früher Furunkulose-Blutgeschwürpillen 52, 493
 Bioform, Nährsalz 53, 346
 Biogen L 55, 56
 Biohydron 52, 1036. 53, 261
 Biokolan 54, 299
 Biologie und Radioaktivität 54, 1327
 Biologische Kläranlage in Groß Schweidnitz 52, 485
 — Radioaktivität 51, 948
 — Reaktionen 54, 1035, 1136
 Bio-Nervinpillen 54, 453
 Biorisator, Lobeck's 55, 882
 Biositon 53, 261
 Biosol 54, 332
 Biostenina 53, 427
 Blovar-Poehl 52, 716
 Biox-Pasta 53, 809
 Biozyme 53, 1450
 — -Bolus 55, 1026
 Birrektifikatoren 53, 1426, 1427*
 Birkacid 52, 582
 Birken-Knospenöl, Löslichkeit 54, 1254
 — -Rindenpapier 52, 861
 Birn-Blätter, Arbutingehalt 53, 651
 Birnen-Wein, Verkehr 52, 727
 Bism, Verfälschungen 52, 65
 Bisanna 52, 573, 1349
 4-Bisantipyrylpiperazin, unbrauchbar 51, 1012
 Bisiada, polnischer Wein 52, 699
 Biscals Fraudin 53, 134
 Biskuits, künstliche Färbung 53, 871
 — Eisenchlorid-Reaktion 51, 712
 Bismethylaminotetraminoarsenobenzol, salzsaures 54, 677
 Bismolan-Suppositorien 53, 427. 54, 1225
 Bismon, Darstellung 54, 959
 Bismutum carbonicum, Darstellung 52, 761
 Bismutum nitricum, D. A.-B. V 53, 185
 — — Darstellung 55, 561
 — — Prüfung 55, 368, 561
 — salicylicum, Prüfung 55, 450
 — subgallicum, D. A.-B. V 53, 186
 — — Darstellung 55, 561
 — — Prüfung 55, 368. 561
 — subnitricum, D. A.-B. V 53, 186
 — — Darstellung 55, 562
 — — Gehalt 55, 940
 — — Giftwirkung 52, 66
 — — Lockerkeit 51, 488
 — — Nitritvergiftung 51, 1070
 — — Prüfung 55, 368. 562
 — — Ursache der Giftwirkung 51, 707
 — — und Natrium bicarbonicum 51, 676
 — — Tabletten, Untersuchung 52, 1087
 — subsalicylicum 53, 186
 — — Berichtigung 52, 541
 — — Darstellung 52, 423. 55, 562
 — — Mischen 52, 980
 — — Prüfung 52, 423. 55, 368, 563
 — tribromphenylicum, Bestimmung von Wismut 51, 622
 — — Darstellung 51, 409. 55, 7
 Bison-Fett 54, 413
 Bisto 54, 156
 Bisulfit - Fuchsin, z. Formaldehyd - Nachweis 52, 323
 Bisurierte Magnesia 54, 827
 Bittere, Beurteilung 53, 995
 Bitterfrucht Goraka, Tamarinden-Ersatz 55, 704
 Bittermandel-Ersatz 51, 304
 — -Oel, Untersuchung 53, 1399
 Bittersalz, Düngemittel 53, 524
 Bitterwein, Beurteilung 52, 805
 Biuret 53, 55
 Biuro-Fleisch-Eisenwein 54, 299
 Bixin 53, 142
 Black and White Clausen's 53, 1350
 Blackerite 53, 510
 Blackermann's Brenner 53, 235. 54, 1336
 Blackmann's Retortenständer mit Aufsatz 54, 989
 — Trichter 53, 236
 Black varnish, Bedeutung 53, 854
 Blähsuchtwasser, Waleh's 54, 725
 Blätter, Erhaltung 54, 1119
 Blair's Reduktor 54, 361
 Blanca, Mittel gegen Nasenröte 55, 713
 Blanc de beauté Ader's, Anfrage 53, 1204
 — flour 53, 1224
 Blancodent 53, 1344
 Blandise 55, 882
 Blasen-Katarrh-Tee Zschaler's 52, 546
 — -Nerven-Bonbons „Enoktura“, Warnung 52, 931
 — — -Mittel „Enoktura“ 53, 452
 — u. Nierentee Fritz' 52, 546
 Blattern, Erreger 52, 177
 Blattojod und Blattosan 53, 1248
 Blaubeere, russische 54, 71
 Blaudinaria 55, 491
 Laudiol 52, 1036
 Blaugas 54, 224
 Blauholztinte 55, 604

- Blausäure**, Bestimmung 52, 321, 647. 53, 1044
 — Nachweis 53, 85. 55, 676
 — **-Benzaldehyd-Lösungen** 53, 987. 54, 529
Blautonung, photographische 55, 335
Blech f. Konservendosen 54, 1146, 1200
 — **-Deckel** mit Gipsschicht für Petrischalen 54, 812
 — **-Eimerchen**, bleihaltige Bemalung 55, 465
 — **-Standgefäße**, Aufschriften 52, 150
Blei, Element oder Mischung 55, 420
 — Bestimmung 51, 924. 52, 60, 291, 679, 1159. 53, 963. 55, 821
 — Einwirkung auf Wasser 54, 1281
 — in Backpulver 53, 176
 — Nachweis 52, 59, 1159, 1161. 53, 860, 968
 — neue Reaktion 55, 995
 — Reinheit 54, 627
 — Schutz gegen Vergiftung 55, 84
 — Trennung von Wismut und Zinn 52, 322
 — Vergiftung 51, 812. 52, 331. 53, 852, 1079. 54, 42, 731, 1092
 — Vergiftungs-Gefahr 55, 712
 — **-acetat**, Reaktion 54, 1310
 — **-chromat**, Löslichkeit 52, 406
 — Nachweis 53, 992
 — **-Gehalt**, zulässiger 54, 283
 — **-karbonat** 52, 1395
 — **-Leitungen** Einwirkung von Wasser 54, 570
 — **-oxyd-Kalilauge**, Darstellung 51, 1036
 — **-peroxyd**, Reinigen 54, 1285
 — **-Rohr**, Jahresringe 55, 337
 — **-Spielwaren**, Verkehr 55, 161
 — **-sulfat**, Löslichkeit 52, 406
 — **-tannat**, Darstellung 54, 575
 — **-Vergiftung**, Behandlung 51, 1189. 52, 757
 — **-weiß**, Einwirkung von H_2S 53, 372
 — — **-Anstriche**, Lichteinfluß 52, 74
Bleichsuchts-Pulver Einsiedler's 53, 403
 — **-Tropfen** 55, 695
Blennaphrosin 53, 1103
 — Anwendung 54, 951
Blennolenicetsalbe, Vorsicht 52, 770
Blenotin 53, 601
 — **-braun und grün** 54, 141
Blitzblank, Zusammensetzung 54, 476
Blitzlichtpulver, Vorschrift 52, 332
Block-Etiketten-Halter 55, 408
Blon's Menstruationspulver 51, 378
Blüten-Honig «Valdivia», Bestrafung 55, 592
 — **-Nektar**, Sproßpulze 54, 840
 — **-Scheere** 52, 835*
 — **-Wasser Seifert's** 51, 376
 — **-Wein Graf's** 54, 392
Blumen, Erhaltung 54, 1119
 — **-Stiele**, Ueberzugsmasse 55, 517
Blut, Anreicherung von Tuberkelbazillen 54, 535
 — Ausschaltung organ. Farbstoffe b. Nachweis 51, 1043
 — **-Benzidinpro-e** 52, 984
 — Bestimmung des Alkalis 52, 779
 — Bestimmung von Chlor 55, 470
 — Bestimmung von Eisen 52, 1267. 53, 210. 54, 278
 — Bestimmung von Gesamtcholesterin 55, 181
 — Bestimmung von Hämoglobin 53, 209
Blut, Bestimmung von Harnsäure 52, 526, 1162. 54, 225. 55, 701, 729
 — Bestimmung des Harnstoffs 55, 924
 — Bestimmung des Traubenzuckers 52, 1032
 — Bestimmung von Zucker 55, 323, 925, 1012
 — Empfindlichkeit der Nachweise 52, 580
 — Fermentindex der Leukozyten 52, 1352
 — Messung der Menge 52, 410
 — Nachweis 51, 70, 507, 569, 828. 52, 224, 260, 320, 750, 1126, 1213. 53, 14, 1167, 1415. 54, 116, 604, 623, 628, 748, 1194
 — Nachweis von Albumosen 52, 1205 53, 1193
 — Nachweis von Gallenfarbstoff 52, 899
 — Nachweis von Harnsäure 53, 577 54, 143
 — Nachweis von Methylalkohol 53, 124, 1343
 — Nachweis von Tuberkelbazillen 54, 536
 — Nachweis von Typhusbazillen 51, 323
 — Quecksilber-Index 55, 724
 — Reagenzien, D. A.-B. V 53, 1416
 — Reaktion 54, 1310
 — Schätzung der Harnsäuremenge 55, 724
 — sterile Aufbewahrung 55, 159*
 — **-aderentzündung**, Behandlung 52, 42
 — **-Agarnährboden**, Veränderungen durch Bakterien 51, 56
 — **-Armut-Mittel** von Nordt 55, 57
 — **-egel**, Aufbewahrung 51, 922. 52, 408, 552
 — **-Farbstoff**, Lichtwirkung 51, 409
 — **-Farbstoffe**, Nachweis 54, 527
 — **-Flecken**, Entfernung 55, 476
 — **-Körperchen**, rote, Lichtwirkung 51, 409
 — **-Laugensalz-Lösung**, haltbare 51, 954
 — **-Laus**, Vertilgungsmittel 53, 672
 — **-und Nervenpulver**, brausendes 55, 490
 — **-und Nervensalz**, nichtbrausendes 55, 490
 — **-Proben**, Versendung 55, 842
 — **-Protein**, eisenhaltiges, Darstellung 54, 1012
 — **-Reagenzien**, Wirkung auf Metalle 53, 1371
 — **-Reaktion**, Hemmung 55, 133
 — **-Reinigungs-Pillen**, 2 Arten 54, 406
 — **-Tee**, Bentler's Universal- 55, 58
 — — Ebert's 53, 403
 — — Hagenburger 53, 261
 — **-Tees**, 51, 378 54, 460
 — **-Tropfen** 55, 695
 — **-Salze** 55, 937, 954
 — **-Serum**, neuer Stoff 55, 655
 — **-und Blutschatten-Zylinder** 54, 1246
 — **-Serum**, Bestimmung von Uraten 55, 270
 — **-Garrod's Fadenversuch** 53, 26
 — **-Nachweis** von Cholesterin 54, 595
 — **-Nachweis** von Gallenfarbstoff 52, 1028. 54, 205
 — **-Untersuchung** 55, 270
 — **-Spektren**, Photographie 55, 276
 — **-Stillungsmittel**, Gewinnung 52, 487
 — **-Stockung**, Mittel 52, 511
 — **-Urikometer** 51, 507
 — **-Wein**, Dezeichnung 52, 699, 958. 53, 744
 — **-unlauterer Wettbewerb** 53, 146
 — **-griechischer** 51, 350
 — **-Wurst**, schweflige Säure 53, 1169
 — **-Zucker**, Bestimmung 51, 829. 52, 721. 54, 512, 683
 — **-Zylinder** 55, 68
Boa-Lie, Darstellung 54, 1064

- Boek's Gurken-Emulsion** 54, 746
 — **Hämorrhoidalsalbe** 52, 546
 — **Spezialitäten, Bestandteile** 51, 703
 — **Tee für Frauen** 52, 548
Bockelschenschen, Käsefehler 52, 327
Bockolin, Zusammensetzung 51, 773
Boden, Radioaktivität 53, 1217
 — **Vorkommen von Arsen** 53, 1402
 — **-Öle, Anforderungen** 53, 568
 — **-Wichsen, untersuchte** 53, 568
Böhm's Wasserstrahl-Gebläse 54, 303*
Böhmisch Malz, Bonbons 51, 275
Boehringers Parosan-Seife 55, 715
Boelke's Reform-Kaffee 54, 449
Böttger's Drüsen- und Kehlsuchtpulver 54, 725
Bohnen, Prüfung auf Giftbohnen 54, 39
Bohnermasse, Entflammungspunkt 51, 375
Bohn-Schmidt'sche Reaktion in der Benzolreihe 55, 953
Boissy's Seifenpillen 55, 204
Bokol 53, 261
Bokolin 52, 1071
 — **Moore's** 53, 452
Boktol-Tabletten 51, 703. 52, 546
Boldo, Werte der Urtinktur 55, 647
 — **-Elixir, Verne's** 55, 231
Boletol 53, 335
Boletus calopus 52, 1286*
 — **edulis, Basen** 52, 645
 — **Lariels, Werte der Urtinktur** 55, 648
 — **lupinus** 52, 1285*
 — **luridus** 52, 1285*
 — **pachypus** 52, 1286*
 — **Satanas** 52, 1283*
Bolus-Biozyme 55, 781
Bolipixin 53, 1248
Bolland's Scheidetrichter 52, 652*
Boller-Sekt, untersuchter 53, 418
 — **-Gerichtsurteil** 52, 488
Bologneser Leuchtsteine, Leuchtvermögen 54, 719
 — **-Vorschriften** 52, 871. 53, 24
Bolometer-Ionosierungs-Verfahren 55, 951
Boltz-Schollenberger's selbsttätige Pipette 53, 236*
Boltze's Ampullen-Füllgerät 54, 387*
 — **Destilliergerät** 55, 139*
Bolus, Beobachtung 52, 725
 — **alba, D. A.-B.V** 53, 187
 — **-Begriff** 55, 563
 — **-Infektionsträger** 51, 796
 — **-Wundbehandlung** 53, 613
 — **-Pasta, antiseptische, Bestandteile** 52, 1124
 — **-«Liermann», Darsteller** 53, 134
 — **-Seife «Liermann»** 53, 134
 — **-sterilisata, Anwendung** 55, 814
Bombastus Mundwasser, Zusammensetzung 51, 376
Bombay-Macis, Erkennung 54, 743
Bomben, Untersuchung 52, 694
Bomin 53, 1248
Bona, Kunstspeisefett 51, 315
Bonbons, mit Teerfarbe gefärbt 51, 346
Bonde, Auszeichnung 52, 638
Bonella, Kunstspeisefett 51, 315
Bonito-Fleisch, Extraktiv-Stoffe 52, 194
Bonnapiast 52, 1265
Bonner Kugelrohr 55, 767*
Bonnet-Pastillen 53, 718
Bor's Bestimmung 55, 982
 — **Verbindungen und Verwendungen** 53, 1400
Borsäure, Bestimmung 55, 956
 — **Erhaltungsmittel** 51, 312, 419, 545
 — **Hinein, elangen in Butter** 55, 61
 — **Nachweis** 51, 776. 52, 189, 266, 306, 446, 726, 1075. 53, 1125. 54, 1088. 55, 181, 296
 — **Vorkommen** 54, 67. 55, 109
 — **-Aether** 52, 479
 — **-Lösung, Pilzfäden** 52, 742
 — **-Verbandstoffe, Wertbestimmung** 53, 986
Bor-Stickstoff, elektroaktiv 51, 844
 — **-tannin, Gewinnung** 54, 600
Bor-Wachssalbe nach Gibelle, Vorschrift 51, 4
 — **-Wasser, dem freien Verkehr entzogen** 51, 62
Boracid-Tabletten 53, 512
Boraniumbeeren 54, 1274. 55, 6, 153, 247, 488
Borax, D. A.-B. V 53, 187
 — **Ansäuuerung** 55, 368
 — **wirkt nicht erhaltend** 51, 419
 — **ars nhaltiger** 53, 1138. 54, 488
 — **-Perle, Kobaltfärbung** 53, 478
 — **-Tabletten, Bereitung** 52, 623
 — **-Vorschrift** 51, 382
Boreholin 54, 37
Borek's Gaswaschflasche 51, 389*
 — **-verbesserte** 53, 38, 39*
Bordelaiser Brühe, Ersatz durch Cucasa 51, 98
 — **Prüfung** 54, 517, 1027
Borleine Meissonier 55, 204
Borisor, Desinfektionsmittel 54, 477
Borkowsky's Lötrohrgestell 53, 1140*
Bormann's Gasentwicklungs-Gerät 53, 1137*
Bormelin 52, 1009
 — **Anwendung** 52, 446
Bornträger-Reaktion der Aloë-tinktur 54, 327
Bornyal, Anwendung 52, 770. 53, 1163
Boroform, Desinfektionsmittel 51, 156
 — **Anwendung** 54, 923
 — **Prüfung** 52, 567
Boroglyzerin, Untersuchung 53, 1018
Boroid-Films 54, 370
Borol, 2 Arten 55, 79
Boroplasma 54, 174
Borovetin 52, 1176
Borsain 53, 294
Bosa, alkoholfreies Erfrischungsgetränk 51, 855
 — **Bereitung** 52, 324
Bosuga blanca, Untersuchung 54, 433
Botanische Mikrochemie 52, 61
Botano, Tee 55, 182, 489
Botulinus-Toxin, Hemmung der Bildung 53, 1277
Botulismus, Ursache 51, 420
Bouillon-Würfel, Anforderungen 54, 392
 — **-Bestimmung von Kreatinin** 54, 835
 — **-Darstellung** 54, 392
Bourbon-Kaffee 55, 234
Bowlenwein, Gerichts-Urteil 55, 187
Boyd-Atkison's Thermoregulator 55, 277
Brände, Löschmittel 53, 1056
Bräuneeinreibung, Netsch's 54, 725

- Brahma-Lebens-Elixir** 51, 27
Brambach, radioaktive Wasser 54, 671
Brambacher Quellen, radioaktive 52, 887
Branea ursina 55, 231
Brand, Folge örtlicher Betäubung 51, 1209
 — -Salbe 54, 204
 — -Wunden-Mittel Osne 54, 1048
 — — -Öel Flamm 54, 478
Brandenburg's Kindermilch 53, 983
Brandliniment n. Münch 52, 873
Brantwein, Begriff 52, 780
 — Prüfung auf Methylalkohol 53, 827
 — Steuerfreiheit 51, 21, 428
 — Steuersätze 51, 429
 — Vergällung zur Essigbereitung 51, 22
 — Vergällungsmittel 51, 23, 427
 — Verunreinigung 54, 155
Brantweine, Bukettstoffe 53, 40
 — Trinkbrantweine, Beurteilung 51, 349
 — untersuchte 52 471. 53, 417, 424. 54, 447, 571. 55, 438
Brautwein-Kontingent, Beseitigungs-Gesetze 53, 818
 — -Konzession, erforderlich 51, 1192
 — -Verkauf zu Heilzwecken 51, 360
Brasil-Gummi 55, 239
Brasilien, Ausstellung 52, 1236
 — Heil- und Nutzpflanzen 52 230
Brassica-Arten 53, 733
 — — fette Samenöle 53, 734
 — — Senföle 53, 743
 — — *junccea* und *nigra*, fette Öle 54, 157
 — — *oleracea*, Erepsin 53, 1396
Bratenmasse „Gesunde Kraft“ 55, 416
Brauchwasser, Einwirkung auf Leitungsröhren 51, 570
Brauerpech, Beurteilung 52, 255
Braun's Gas-Entwicklungsflasche 55, 396*
Braunkohle, was ist B? 53, 974
Braunkohlen-Destillationsprodukte, Nachweis 53, 1371
Braunschweiger Konserven-Industrie, Versuchsstation 53, 702
Brausan, Kohlensäurebäder 51, 583
 — Bereitung der Bäder mit 51, 619
Brauselimonaden 51, 987
 — bakteriologisch-Untersuchung 51, 769
 — Beurteilung 51, 1015
 — Gerichtsurteile 51, 1017, 1037
 — Nachweis der Farbstoffe 51, 1039
 — Nachweis v. Saponin u. Glyzyrrhizin 53, 1045
 — Zusammensetzung 52, 470
Brausende Sauerstoff-Nährsalze 55, 868
Brause-Salz, Bestimmung von Piperazin 54, 695
 — -Tabletten = Morik's Tabletten 53, 60
Brecherwalzen 55, 575
Brechweinstein, Bestimmung 55 797
Bredt's Thermometer z. Schmelzpunkt-Bestimm. 51, 407, 540*
Brenner 51, 1090. 52, 801. 53, 63*, 235, 1085, 1338*, 1427*. 54, 1336. 55, 8*
 — Cereisenzündler 53, 1085*
 — -Aufsätze aus Quarz 55, 157*
Brennessel-Haartinktur, Schneider's 53, 346
Brennmaterialien, untersuchte 52, 518. 55, 515
Brenzkatechin, verschärfte Reaktion 51, 565
 — -Soda-Entwickler 55, 334
Brie-Käse, beanstandeter 54, 402
Brießnitzer Wasser, kein Schutzbereich 54, 491
Brillantol, Metallputzmittel 54, 895
Brillant-Sätze, weiße 55, 710
Brisanz 53, 22
Brocamenth, Zusammensetzung 52, 473
Brodthmann-Rodewald's Gas-Entwicklungs-Gerät 55, 230
Brolonkapsel 55, 407*
Brom, Bestimmung 51, 958. 52, 822*. 54, 360
 — Löschmittel 53, 1056
 — Nachweis 51. 437. 52, 510. 54, 914
 — neue Reaktionen 55, 722, 1006
 — Wirkung auf Proteine 54, 254
 — -Absorption 54, 554
 — -acetylierte Salizylsäuren, Darstellung 51, 67
 — -äthyl, Vergällungsmittel 51, 24
 — -albacid 54, 903
 β -Brom-apokampfersäure, Entstehung 51, 535
Bromdiäthylacetylarnstoff, Eigenschaften 51, 1084
Bromelgon, Darstellung 54, 904
Brom-Erhitzzahl 53, 303*
 — -Fette, schwefelfreie, Darstellung 53, 1428
 — -Gelatine, Darstellung 52, 497
 — -Glidin 54 905
 — -Hämöl, Darstellung 54, 904
 — -hydratropyltropein, Darstellung 51, 370
 — -Isokapronsäureamid 52, 377
 — -isovalerylaminoantipyrin, Eigenschaften 51, 1012
 α -Brom-isovalerianylanthranilsäure, Darstellung 53, 460
 — — -isovalerylechin, Darstellung 51, 273
 β -Brom-Kampfersäure 51, 561
 — -kasein, Darstellung 54, 905
 — -lecithin-Richter 51, 567
 — — Anwendung 54, 912
 — -m-toluyl-o-benzoesäure, Geschmack 55, 741
 — -methyl, Vergiftung 52, 809
 — - β -Naphthole, als Desinfektionsmittel 51, 486
 — -p-phenolmerkurioxyd 55, 175
 — -Salze, Bestimmung von Chloriden 53, 694
 — -Silber-Bilder, Uebermalen 51, 738
 — — -Kopien, Fleckenbeseitigung 55, 773
 — — -Papier, braune Töne 51, 954
 — — -Fluoreszenz 51, 930
 — -Somnisan 52 745
 — -Tannin-Eiweiß, Darstellung 54, 598
 — — -Leim, Darstellung 54, 599
 — — -Phenolmethan, Eigenschaften 54, 580
 — — -Sirup 54 681
 — -Thermalprobe 52 877
 — -Thermal-Verfahren, Stiepel's 54, 1144
 — -valeriansäureamid 52, 377
 — -valerylamidoantipyrin, ungeeignet als Heilmittel 51, 178
 — -Verbindungen, Nachweis von Salpetersäure 53, 938
 — — Siedepunkte 51, 1204
Bromalin 52 1233
Bromaplast 52 745
Bromat, Nachweis 54, 1086
Bromelia 52, 1221

- Bromide, Bestimmung** 52, 412. 55, 911, 1008
 — Bestimmung von Chloriden 52, 1033
Bromipin, Anwendung 52, 1213
Bromocarpine 53, 134
Bromoehinol, Eigenschaften 51, 268
Bromofebrin 52, 977
Bromoforn, Kennzahlen 55, 133
 — chlorkohlenstoffhaltige 52, 742
Bromofornium, D. A.-B. V 53, 187
Bromokoll, Darstellung 51, 599
Bromon Robin, Bestandteil 52, 36
Bromophor, Anwendung 51, 131
 — wirksamer Bestandteil 51, 324
Bromosin, 54. 905
Bromotal 52, 976
Bromotan, Darstellung 54, 579
Bromotase 53, 1308
Bromoval, Zusammensetzung 51, 275
Bromovase 54, 905
Bromum, D. A.-B. V 53, 188
Bromural, Anwendung 51, 238. 53, 1000. 54, 97. 55, 359
 — Selbstmordversuch 52, 559
 — Wirkung 52, 1276
Bronchozol 53, 86
Bronil, Staubbindemittel 51, 904
Bronze, Echtheit 53, 554
 — Bestimmung von Eisen 52, 409
Brook'sche Paste g. Bartflechte 55, 289
Brophenin 52, 1094. 54, 6
Brot, Diphtherie-Träger 54, 813
 — Kartoffelgehalt 55, 988
 — Kiechergärung 53, 1050
 — künstliche Färbung 54, 266
 — mikroskopische Struktur 54, 1307
 — Nachweis von Alaun 52, 1135. 55, 61
 — Nachweis von Kupfer 54, 269
 — Nachweis von Verfälschungen 54, 267
 — Nachweis von Zink 54, 268
 — Schleimigwerden 54, 182
 — Sterilität 52, 932
 — Ursache des Klebrigwerdens 53, 996
 — Armee-, Herstellung 55, 108
 — fadenziehendes, Urheber 52, 1102
 — für Zuck-kranken 51, 515
 — Rausch-, 55, 1027
 — Schlüter'sches, Zusammensetzung 51, 344 429
 — untersuchtes 51, 344. 52, 433. 53, 394. 54, 421. 55, 414
 — -Rinde, Eisenchlorid-Reaktion 51, 712
 — -Schutz «Brotheil» 51, 143
 — -Verderben, Bazillus 54, 183
Brucin, Mikrochemie 51, 596
 — Nachweis von Chlorsäure 54, 110
 — Nachweis von Salpetersäure 54, 108
 — Reaktion 55, 14
 — Trennung von Strychnin 51, 330
 — eine isomere Base von 51, 571
 — -Bromide 51, 449
Bruckenthalia spiculifera, Nachweis von Andromedotoxin 53, 606
Bradny's Heißwassertrichter 52, 54*
Brunella-Arten 55, 357
Brunnenkressenöl 53, 1026
Brunnenwässer, untersuchte 53, 449. 54, 451
Bruns' Blutsalze 55, 937
Bruns' Laboratoriumsfilter 53, 321*
Bruschetti's Serumvaccine 55, 509
Brust-Kinderharn, Reaktion 52, 59, 260
 — -Pastillen Vinco 55, 450
 — -Tees, untersuchte 52, 789
 — -Warzenhütchen «Infantibus» 53, 126*
Bryant's Choleramittel 54, 945
Bryonia dioica, Samenöl 54, 414
Bucco, Werte der Urinkur 55, 648
 — venusta, Blätter 54, 488
Buceoblätter, Oel 52, 1131
 — und Verfälschungen 53, 488
 — verfälschte 51, 1001
Buceosperinkapseln, Bestandteile 52, 404, 473
Buchen-Holzteer, Reinigung 52, 1420
 — -Teerkreosot, Unterscheidung v. Steinkohlen-teerkreosot und Phenol 53, 1372
Budde's Magenelixir, Bestandteile 52, 437
Bücher, Desinfektion 52, 1105. 53, 669
 — -Sehan siehe am Schlusse d. Verzeichnisses
Büchler's Dreieck f. Tegel 55, 293*
Büchse für sterile Gaze 55, 842*
Büchsen-Fleisch, Vergiftungsfälle 51, 420
 — -Gemüse, Zinngehalt 54, 700
 — -Konserven, Anforderungen 54, 583
 — — Zinngehalt 54, 651
 — — untersuchte 53, 416
Bück's Nährsalz-Bananenkakao, Anfrage 52, 612
Büffel, amer. kanische, Fett 54, 413
Bügel, Desinfektionswirkung des 51, 160. 53, 581
Bühler, Gichtmittel 54, 459
Büretten 51, 236*, 669*, 968. 52, 442*. 53, 756*
 — Ablesvorrichtung 53, 936
 — -Halter 51, 236*. 52, 804, 1320
 — -Klemmen 51, 236*. 53, 602*
 — -Tropfvorrichtung 52, 169
Bürger's Dipeptiv-Salz, Bezugsquelle 51, 108
 — — — Zusammensetzung 51, 382
Büsten-Elixir, Drake's 54, 746
 — -Mittel, Anpreisung unlauterer Wettbewerb 52, 506
 — — Cebeda 54, 478
 — — untersuchte 53, 511
 — Wasser, Ader's, Anfrage 53, 1204
 — -Henriette, Zusammensetzung 51, 376
Büttner's Perkolator 54, 301
Bulleb's Magen- u. Verdauungssalze 54, 459
 — -Wurmöl 53, 1726
Bugoldin 55, 491
Buketstoffe der Branntweine 53, 40
Bulboepnin 51, 1180
 — -Gruppe 52, 75
Bulbus Scillae D. A.-B. V 51, 1153. 53, 188
Bulgarische Mikrobe 52, 502
Bulubafaser 52, 590
Bulir's Gärungsprobe 55, 81
Bully's Toilette-Essig 55, 204
Bulunguharz 55, 83
Buma-Streupulver 53, 1204
Bunge's Exsikkator u. -Einsatz 54, 1264*
 — Korrektur der Wagen-Null-Lage 54, 521*
Bunsen-Brenner, Cereisenzünder 53, 1085*
 — — mit besonders gestalt. Fuß 53, 1427*
 — -Denkmal, Aufruf 53, 1438
Buntpapiere, arsenhaltige 54, 1226
Buphaue disticha 54, 556

Buphaue disticha, Alkaloid 55, 13
 — — Bestandteile 52, 880
Bupleurum fruticosum, Oel 52, 1131
Burgunder, Deutscher, unzulässige Bezeichnung 53, 299
Burleigh's Haarwachsmittel 52, 776
Burmack 54, 469
Burmah, Dr. James, Auszeichnung 53, 554
Burmol, Fleckenreinigungsmittel 52, 1027. 51, 44
Burow's Lösung, Bleivergiftung 51, 812
Burri'sche Röhren 52, 639
Bursaria spinosa, Samenöl 53, 1450
Burserazin, Darstellung 51, 948
 — radioaktiv 51, 843
Busch-Salz 51, 1182. 53, 174
 — — Samen, deutschostafrikanischer 53, 554
Busen-Creme Alaha 53, 482
 — — Nährereme, Warnung 51, 696
 — — Bauch's 53, 403
 — — Nährmittel, 5 versch. 52, 790
 — — Nährpulver Grazol 53, 261
 — — Wasser Grazinol 55, 450
 — — Mammaetolina 51, 376
Buttenberg's Alkalitätszahl 51, 254
Butter, Alkohollöslichkeitzahl Fendler's 51, 515
 — Bemerkungen zu Prüfungsverfahren 51, 123
 — Bestimmung von Fett 55, 840. 848
 — Bestimmung von Kokosfett 51, 1094
 — Bestimmung des Wassergehaltes 52, 327. 54, 413
 — Beurteilung 54, 1227
 — Destillatzahl Fendler's 51, 515
 — Einfluß von Konservierungsmitteln 53, 1170
 — Entnahme von Vergleichsproben 54, 94
 — Fälschung in alter Zeit 55, 252
 — Hineingelangen von Borsäure 55, 61
 — Kryoskopie 51, 638
 — Nachweis von Benzoesäure 52, 266. 699, 1201
 — Nachweis von Borsäure 51, 776. 55, 296
 — Nachweis fremder Fette 55, 871
 — Nachweis von Kokosfett 51, 515. 52, 258, 1193. 53, 1454
 — Nachweis v. Konservierungsmitteln 54, 1088
 — Nachweis von Palmfetten 51, 410. 52, 1074
 — Nachweis v. Schweinefett nach Ewer- 51, 411
 — Nachweis von Verfälschungen 51, 694
 — niedrigste Reichert-Meißl-Zahl 51, 541
 — Refraktion nichtflüchtiger Fettsäuren 54, 153
 — rote Flecken 51, 842
 — Säuregrade 52, 444. 54, 920
 — Unterscheidung von Schweinefett 51, 107
 — unzulässiger Wassergehalt 51, 313
 — Ursache des Hefegeschmacks 53, 1258
 — Wasserzusatz 54, 92
 — anormale 54, 94, 1265
 — mit Benzoesäure versetzte 51, 313
 — dänische, Kennzahlen 53, 521
 — mecklenburgische, chem. Zusammensetzung 54, 154
 — ostfriesische 54, 1227
 — ranzige Eingeborenen- 55, 328
 — sibirische, Kennzahlen 53, 521
 — untersuchte 51, 313. 52, 431, 739. 53, 368, 422. 54, 403, 569. 55, 394
 — verfälschte 53, 133
 — — Aroma, Verstärkung 52, 1166

Butter-Ersatz, Zulässigkeit 52, 1302
 — — Mittel, Angabe 51, 439
 — — Farbe, mineralöhlhaltige 53, 433
 — — Fehler, Beseitigung 53, 1457
 — — Fett, Bestimmung 55, 901
 — — Bestimmung des Wassergehaltes 55, 38
 — — Beurteilung 52, 958
 — — Nachweis in Margarine 51, 126
 — — überhitztes 54, 610
 — — Milch, Bestimmung v. Wasserzusatz 54, 610
 — — Lezithingehalt 53, 400
 — — untersuchte 55, 393
 — — Oel, chinesisches, Nachweis in Margarine 51, 126
 — — Säure, Reaktion 54, 1310
 — — Verhalten gegen $K_2 Mn O_4$ 52, 1348
 — — Schmalz, Ähnlichkeit mit Olcomargarine 51, 576
 — — Schokolade, Beurteilung 53, 145
 — — Zwieback, verfälschter 55, 415
Butyl-Alkohol, Bestimmung 54, 118
 — — chloral-Antipyrin, Darstellung 51, 686
 — — — Eigenschaften 51, 657
 — — — Pyramidon, Darstellung 51, 658
 — — — citronellol, Geruch 52, 101
 — — — hypnal, Eigenschaften 54, 657
Butyrometer-Verschluß 55, 838
Bycin = Boro-Glycerin-Vaselin 51, 874
Byk, Dr. Heinrich, Auszeichnung 52, 1252
Byrollin, Untersuchung 53, 1018
B.-Z.-Katechu-Zahnpulver 53, 200

G.

Siehe auch unter K und Z.

Cacau-Bohnen 55, 167
Cachets du Dr. Faivre, Anfrage 52, 812
 — — — Inhalt 53, 452, 629. 55, 204
Cachou, untersuchter 52, 1071
Cadogel 54, 857, 1186. 55, 70, 748
Cadum, Anfrage 52, 478
 — Bestandteile 54, 299
Caesar & Loretz, Berichte 51, 969. 52, 1408, 53, 1220, 1253, 1310. 54, 492, 1191, 1218. 55, 518. 1010
Caesium, Nachweis 52, 510
 — — chlorid, Reaktion auf Aluminium 52, 749
Cafetin 54, 120
Caffool Pastillen 53, 1248
Cajanus indicus, fettes Oel 52, 1144
Cakes mit angegebenen Eiweißgehalt, Beurteilung 51, 345
 — mit Kokosfett hergestellte 51, 345
Calabar-Bohnen, Bestim. d. Alkaloids 54, 825
 — — Untersuchung 54, 362
Calabarol 54, 362
Calamintha Nepeta, Oel 52, 1131
Calamns, Wertbestimmung 55, 771
 — Werte der Urtinktur 55, 649
Calcaria chlorata, D. A.-B. V 53, 188
 — — Chlorgehalt 54, 1080
 — — usta, D. A.-B. V 53, 189
Calcarin 52, 1349
Calcetin 55, 247

- Calcifer**, 54, 37
Calcikose 55, 716
Calciron 53, 1308
Calcium, Bestimmung 52, 925, 1302
 — Trennung von Baryum 52, 798
 — Trennung von Magnesium 51, 772
 — Trennung von Strontium 52, 498. 53, 903
 — acetylsalizylsaures 55, 284
 — Brot 55, 415
 — carbonicum praecipitatum, D. A.-B. V 53, 189, 1355
 — — — Reindarstellung 51, 64, 103
 — — — Uebersättigung 55, 368, 369
 — chloratum, gegen Serumkrankheit 51, 1047
 — chlorid, entwässertes, D. A.-B. V 53, 1355
 — -cyanamid, chemische Versuche 52, 406
 — — Darstellung 52, 27
 — — physiologische Versuche 53, 297
 — -cyanid, Wirkung auf Aldehyde u. Kretone 55, 498
 — glycerino-phosphor., in Ampullen 55, 54
 — -hydroxyd, D. A.-B. V 53, 1355
 — hypophosphorosum, D. A.-B. V 53, 189
 — — Gehaltsbestimmung 51, 529
 — -karbid, Fischsterben 52, 843
 — — medizin. Anwendung 53, 1004
 — — -Werk, Unfall 53, 408
 — -karbonat, D. A.-B. V 53, 1355
 — — Kristallform 51, 171
 — lacteum, Anwendung 52, 1213
 — -oxyd, ungeeignet zum Keimfreimachen von Trinkwasser 53, 1051
 — permanganicum, Anwendung 51, 1189. 52, 1270
 — phosphoricum, D. A.-B. V 53, 190
 — — Prüfung 55, 369
 — -Salze, Farbreaktion 51, 244
 — -Silicide, Bildung 51, 115
 — sulfuricum ustum, D. A. B. V 53, 190
 — wolframium crist., Phosphoreszenz 55, 470
Calcivit 55, 289
Calcodat, Anwendung 51, 833. 52, 21
Callose 54, 300
 — Nachweis 53, 1194
Calmin und Calmine 55, 79
Calmine, diäthylbarbiturs. Natrium 52, 36
Calmonal 55, 996, 1004
Calmyren 54, 141
Calomet, Wirkung 52, 1276
Calomelol 54, 986
Calophyllum inophyllum-Samen und — — —
 — -Oel 52, 328. 55, 664
Calotropis procera, Milchsafte 54, 1055
Calserin 54, 1186
Calumba-Agar 53, 120
 — -Wurzel, Mikrochemie 55, 775*
Calvert's Carbolie Tooth Powder 55, 204
Camelina sativa, fettes Oel 53, 1027
Camellia japonica L. 51, 255
 — Sasanqua, Samenöl 51, 256. 53, 1201
Camembert, Beanstandung 53, 368
Cambridge-Reaktion 51, 534. 52, 1267
 — — Schmelzpunkt-Bestimmung 53, 240
Camphillen, künstlicher Kampher 51, 332
Camphodin 54, 1082
Camphogen 53, 755
Camphote Acid = Kampfersäure 51, 536
Camphora, D. A.-B. V 51, 1153. 53, 190
 — Anwendung 51, 281. 53, 1163
 — — Arzneibuch-Verbesserung 55, 893
 — — Lichtempfindlichkeit 51, 352
 — — Prüfung 55, 1003
 — — Unterscheid. v. natürl. u. künstl. 54, 410
 — — Verbrauch 52, 772
 — — 2 Vergiftungsfälle 51, 859
 — — gefälschter 55, 707
 — — synthetica, Unterscheid. v. natürl. 51, 352
 — — — siehe Kampher, künstlicher
Camphorated Jelly 54, 205
Camphoretten 52, 824
Camphormenthol, Bestandteile 51, 233
Campore-Gummi 55, 239
Canadium 53, 347
Canaloform 53, 1308
Canarium oleosum (Lam.), Oel 51, 777
 — polyphyllum, Frucht fett 54, 584. 55, 398
 — — Nüsse 55, 752
Canavalia ensiformis, fettes Oel 52, 1148
Candelilla-Wachs 51, 883. 52, 1136. 54, 160
Candella-Wachs 51, 627
Canin 55, 716
Cannabinol, Zusammensetzung 51, 435
Cannabis, amerikan., Wirksamkeit 53, 1399
Cannizaro'sche Umlagerung, Beschleunigung 54, 12
Cantharides, D. A.-B. V 51, 1154. 53, 190
 — Wertbestimmung 51, 972
Cantharidin, Bestimmung 52, 1035
Cap-Gummi 55, 239
Capivibalsam, Anfrage 55, 214
 — = Copaivabalsam 55, 338
Capparis spinosa, Bedeutung des Rutins 55, 318
Capronsäure des Milchfettes 55, 1052
Capalein 53, 293, 1457
Capsamol, Einreibung 54, 458
Capsan 52, 1383
Capslein, Hustenreiz 51, 632
Capsinap 54, 1186
Capsitol, Bestandteile 51, 247
Capsoenline 55, 205
Capsulae amylaceae, Prüfung 52, 104
 — gelatinosae c. Ichthyat 54, 211
 — geloduratae c. Valeriana tripl. 52, 573
 — — laxantes fortes 52, 1383
 — laxativae Földes's, Inhalt 51, 823
 — trielasticae Funck's 54, 1349
Capsules Vivien 53, 115
Capsulet Vaseline 51, 866
Capul, Darstellung 51, 685. 54, 600
Caput mortuum, Ursprung der Bezeichnung 52, 48
Carabao-Milch und -Käse 55, 252
Caramel, Nachweis 52, 264
 — Reindarstellung 54, 606
Carannose 55, 929
Carapa procera D. C., Oel 51, 777
Caravonica 52, 574
 — -Watte, Untersuchung 54, 637
Carbenzym, Bestandteile 51, 51
Carbo animalis, ein Gegengift 51, 707
 — — puriss., Verwendung 55, 470

- Carbo Ligni pulveratus** 53, 1253
Carbogen 55, 937
Carbolic Tooth Powder, Calvert's 55, 204
Carbolineum, farbiges 52, 811
Carboneol 53, 1368
Carbosotpillen, Bestandteile 52, 81
Carhesium Lachmanni 52, 615*
Cardamom-Fett, Brechwirkung 53, 93
 — **-Wurzelöl** 52, 1189
Cardiotonin 55, 289
Carduus benedictus, Wertbestimmung 55, 771
Carica, ein Abführmittel 51, 204, 233. 53, 60
Caricin, Abführmittel 55, 58
 — **Ankündigung** 55, 787
Caril, Fleischerhaltungsmittel 51, 158
Carletti's Pyrogallol-Reaktion 51, 774
Carliezek's Asbestmuffel 51, 276*
 — **Dampferzeuger** 52, 800
Carminatol-Tabletten 52, 1349
Carmol, bestrafte Ankündigung 54, 1203
 — und **Carnolliquid, nicht verwechslungsfähig** 55, 213
Carnaubawachs, Verseifung nach Berg 51, 555
Carnaubon, ein Lipid 51, 919
Carniferrin, Darstellung 54, 1045
Carnolliquid und Carmol, nicht verwechslungsfähig 55, 213
Caro's Reaktion, abgeänderte 52, 1006
Carotinoiden, Nachweis 55, 623
Carpilin, Alkaloid 54, 1024
Carrageen, D. A.-B. V 51, 1154. 53, 227
 — **Nachweis schwefliger Säure** 53, 1253
 — **Preis** 54, 1191
Carthamin, Eigenschaften 51, 457
Carum Ajowan Benth und Hook, äther. Oel 51, 89
 — **Carvi, fettes Oel** 52, 662
Carvaerol, Vorkommen 52, 1190
 — **-phthalein, Darstellung** 51, 1125
 — **Eigenschaften und Gabe** 52, 623
Carvin, Zusammensetzung 51, 310
Carvis, Fleischsaft 51, 275
Caryophylli, D. A.-B. V 51, 1154. 53, 227
 — **Stammpflanze** 51, 1194
Cascara Diefenbach 53, 983
 — **Sagrada, Werte der Urtinktur** 55, 649
Cascarin 54, 544
 — **Cascarine und Cascarino** 55, 79
Cascarine Leprince 55, 204
Cascarino, Bestandteile 51, 430
Cascaromat 52, 976
Casimiroa edulis 51, 564
 — **Bestandteile d. Samen** 54, 356
Casimiroëdin, Casimiroin, Casimiroitin 54, 356
Casimold und Casimiroisäure 54, 357
Casogen, Bestandteile 52, 251
Casoid-Präparate 52, 175
Cassalin 52, 1359
Cassia fistula, Fruchtmus 52, 512, 1034
Cassiaöl, Fälschung 54, 1254
Cassiope tetragona 54, 650
Castela Nicholsoni Hook, Anwendung der Rinde 51, 485
Castillea-Kautschuk, Sterine 54, 832
Castoreum, Verfälschungen 52, 65
Castor-Lax, Rizinusöl-Präparat 51, 204
Castycal 55, 781
Cataplasma Kaolini, Vorschrift 51, 108
 — **Geschichte** 51, 1073
Catechu, D. A.-B. V 51, 1155. 53, 227
 — **Stammpflanzen** 51, 1194
Catgut, Keimfreimachung 51, 50, 171. 52, 855, 926
Catha edulis, Bestandteile 55, 671
Cathartinsäure 54, 543
Catin 55, 781
Caulk's Abscess-Cure, Bestandteile 55, 57
Caulophyllin, Bestandteile 51, 619
Caulophyllum thalictroides, Wurzel-Bestandteile 54, 826
Cautschue D. A.-B. V 51, 1155
 — **Stammpflanzen** 51, 1194
Cavain, Wirkung 51, 639
Cavallin, Salbe 55, 349
Caviblen-Stübehen und -Schutzmittel 54, 1163
Cavuroipillen 54, 406
Cawnpur-Gummi 55, 239
Cayenne-Pfeffer, Aschengehalt 53, 212
Cay-Sen Samen 53, 1202
Ceag, elektr. Grubenlampe 55, 258
Cebeda-Blüstenmittel 54, 478
 — **-Pulver und -Tropfen, Zusammensetzung** 52, 493
 — **Reinigungstropfen** 54, 477
Cedea-Creme, Anfrage 51, 764
Cedera-Creams u. -Pulver 54, 746
 — **Entfettungsmittel** 52, 546
Cedern-Essenz 53, 762
 — **-Holzöl, ostafrikanisches** 52, 1189
Cedrat, Cetrinat = Zitronat 51, 1067
Cedrela, Nachweis 54, 856
 — **odorata, ätherisches Oel** 53, 904, 997
Celba-Oel 54, 564
Ceje-Oel 54, 1350
Cellit 52, 421*
 — **-Films** 53, 1107
 — **-Lack** 55, 361
Celloidin-Papiere, selbsttönende, ziegelrote Töne 54, 1265
 — **-Positive, Retusche** 51, 281
 — **-Präparate, Tinte für** 51, 1050
Cellomaltine 54, 44
Cellon 52, 421
 — **-Nadeln** 55, 852
 — **-Salben** 54, 1082
Cellophane 52, 182
 — **Verwendung** 54, 1017
Cellosa, Waschtabletten 53, 9
Ceolat 53, 1248
 — **-Präparate** 54, 1022
Ceonit II u. III 53, 481
Cephaëlin, Unterscheidung von Emetin 53, 875
Cer, Nachweis 55, 660
 — **Trennung von Thorium** 54, 829
 — **Verwendung** 53, 172
 — **-acetat, Bestimmung** 54, 1022
Cereisen-Versuche 51, 155
 — **-Zünder für Bunsenbrenner** 53, 1085*
Cera alba, D. A.-B. V 51, 1169. 53, 227
 — **flava, D. A.-B. V** 51, 1169. 53, 228
 — **Arzneibuch-Verbesserung** 55, 893
 — **Beanstandung** 53, 962

- Cera flava**, Mischungen mit *Oleum-Cacao* 54, 1278
 — — Prüfung 53, 73
Cerata, D. A.-B. V 53, 230
Ceratum Camphorae glycerinatum 55, 427
 — Nucistae, D. A.-B. V 53, 230
Cerberid 54, 505
Cerealienfrüchte, Kupfergehalt 52, 249
Cerebos-Salz 51, 258
Cerenephryn und **Cerephysin** 55, 135
Cereoli, D. A.-B. V 53, 230
Ceresin, spezif. Gewicht 54, 481
Cerin 55, 551
Cerolin-Bolus 53, 134
Ceromentum, Mentholgehalt 51, 430
Cer-Proteine, Darstellung 54, 1073
Certe, Minuten-Thermometer 55, 904*
Cerussa, D. A.-B. V 53, 230
Cetaceum, D. A.-B. V 51, 1170. 53, 231
 — spezifisches Gewicht 55, 564
Cetin, Kennzahlen 51, 803
Cetonia aurata, Mikroskopie 52, 831
Cétrarose 53, 115
Ceylonkautschuk, Unterscheidung von anderen Kautschuksorten 52, 1324
Chamaecyparis Lawsoniana-Oel 51, 1092
Champignon, basische Extraktstoffe 52, 1027
 — Reaktion auf 51, 115
 — Unterscheid. v. Knollenblätterschwamm 55, 934
Champignons, Nachweis von Indikan 53, 234
Charta nitrata D. A.-B. V 53, 231
 — sinapisata, D. A.-B. V 53, 231
Chatinin, Ableitung 55, 236
 — Anfrage 55, 214
Chaulmoogra-Oel, echtes 54, 1224
 — — neutr. dünnfl. Präparat 51, 1112
 — — Samen, echte und falsche 54, 1224
Chaulmograssäureester, merkurierter 55, 169
Chavosot 53, 86, 659
Cheddar-Käse, Entstehung flüchtiger Fettsäuren und -ester 53, 117
Cheiranthin, **Cheirinin**, **Cheirol**, **Cheirolin** 51, 820
Cheiranthus-Säure 55, 810
Cheirilinglykosid 53, 1250
Chelatrin-Tabletten 52, 1265
Chelithrin, Alkaloid 53, 1403
Chelidonintannat, Anwendung 54, 577
Cheloidin und **Chelonisol** 54, 678
Chemie, gerichtliche 52, 264
Chemikalien, untersuchte 55, 515
Chemiker, Tagesordnung der Versammlung der Nahrungsm.-Ch. 51, 521. 52, 535
 — Versammlung selbst. öffentlicher 51, 814
Chemisch-technische Reichsanstalt, Aufgaben 54, 470
Chemische Arbeiten, Zeitersparnis 54, 955
 — Fabrik Helfenberg, Königsbesuch 52, 812
 — Vorgänge bei hohem Druck 55, 427
Chenopodiaceen-Saponine, Verwendbarkeit 55, 675
Cherry-Brandy, Beurteilung 53, 995
Chevrel's Farbeneinteilung 51, 1059
Chialin 53, 1398
Chile-Salpeter, Algenfärbung 53, 1346
 — Ursache der Blaufärbung 54, 323
Chimaphilin 51, 353
China, Ausstellung 52, 1236
 — — Alkaloide 51, 266
 — — Bestimmung 54, 827
 — — Blau-Malachitgrünagar, Vorschrift 52, 418
 — — Grün 51, 707
 — — Haarwasser 55, 709
 — — Nebenalalkaloide, Verwertung 51, 266
 — — Rinden, Wertbestimmung 53, 643, 680
 — — — Abkochung 51, 969
 — — — Erkennung 54, 1193
 — — — Fluidextrakt, Bereitung 55, 606
 — — — Wachs, Analyse 53, 92
Chinalin-Sauerstoff-Elixir 52, 546
Chinaphenin, Darstellung 51, 292
 — Veränderungen 55, 589
Chinaphthol, Darstellung 51, 269
Chinarsil 53, 11
Chinarsolferrol 54, 1186
Chinbara-Tee = **Caylon-Tee** 54, 590
Chineonal 53, 483, 590
 — Anwendung 54, 1291. 55, 299
Chinesische Leinsaat, Werte 53, 1049
Chinesisches Holzöl 54, 585, 1314
 — — Kennzahlen 52, 85. 53, 296
 — — Proben 55, 870
 — — Untersuchung 55, 943
 — — Senföl, fettes 54, 158
Chinidin 51, 293
 — Erkennung 54, 1193
 — Reaktion 55, 14
 — — tannat, Darstellung 54, 577
Chinin 51, 266
 — Bestimmung 52, 134, 652. 53, 939. 54, 1021, 55, 799
 — Gewinnung in Indien 51, 772
 — Nachweis 53, 592. 54, 1193
 — örtliches Betäubungsmittel 53, 1043
 — Perhydrolreaktion 51, 641
 — Unterschied von Cinchonin 55, 71
 — und Verbindungen 53, 1399
 — Jod-, Schwefel- u. sonstige Derivate 51, 293
 — Kohlensäure-Derivate 51, 289
 — italien. Staats- 54, 444
 — — Acylderivate 51, 271
 — — acetylsalicylat, basisches, Darstellung 51, 268
 — — Äthylsulfat, Darstellung 51, 267
 — — anhydromethylenzitratsalicylat, Eigenschaften 51, 268
 — — arsaniat, Darstellung 52, 269
 — — arsenat 53, 1371
 — — arsenit, Darstellung 51, 269
 — — Bestimmung, Preisausschreiben 51, 1044
 — — bijodat, Darstellung 51, 267
 — — bromhydrat, Darstellung 51, 267
 — — chlorhydratphosphat, Darstellung 51, 267
 — — dibromguajakol, Eigenschaften 51, 270
 — — dibromhydrat, Darstellung 51, 267
 — — dibromsalicylat, saures, Eigenschaften 51, 268
 — — di-o-cumarketon, Eigenschaften 51, 270
 — — Doppelsalze 51, 270
 — — Dragées, Vergiftung 55, 754
 — — eosolat, Anwendung 51, 269
 — — formiat, Eigenschaften 51, 268

- Chinin-glycerophosphate, Darstellung 51, 267
 — -puajakolsulfonat, Darstellung 51, 269
 — -harnstoffchlorhydrat, Darstellung 51, 270
 — -Hautelspritzung 54, 626
 — -hydrochlorokarbamid 52, 169
 — -jodhydrat, Darstellung 51, 267
 — -jodohydrojodat, Eigenschaften 51, 293
 — -kamphorat, Darstellung 51, 268
 — -kohlensäureäthylester, Darstellung 51, 290
 — -Koffeinchlorhydrat 51, 271
 — -kohlenäsureanilid, Darstellung 51, 292
 — -kohlenäsurebenzylester, Darstellung 51, 291
 — -kohlenäsurebrenzkatechinester, Eigensch. 51, 292
 — -kohlenäsuremethylester 51, 291
 — -kohlenäsure-p-acetamidophenolester, Darstellung 51, 291
 — — -p-nitrophenolester, Darstellung 51, 291
 — — -phenetidd, Darstellung 51, 292
 — — -phenolester, Darstellung 51, 291
 — — -thymolester, Darstellung 51, 292
 — -Lösungen, Verdecken d. Geschmacks 52, 778
 — -lygosinat, Eigenschaften 51, 270
 — - β -naphthol- α -monosulfonat, Darstellung 51, 269
 — -Novaspirin, Eigenschaften 51, 268
 — -nukleinat, Anwendung 54, 1078
 — — Darstellung 51, 270
 — -p-amidophenylarsenat, Darstellung 51, 269
 — -phosphat, Darstellung 51, 267
 — -phytlnat, Darstellung 51, 268
 — -Pilocarpin, Darstellung 51, 271
 — -saccharinat, Darstellung 51, 270
 — -Salbe, Anwendung 54, 652
 — -salizylat, Darstellung 51, 268
 — -Salze 51, 266
 — -sulfahydrochlorat, Darstellung 51, 266
 — -Tabletten Vorschrift 53, 515
 — -tannat, Darstellung 51, 269, 54, 577
 Chininum bihydrochloric., Sterilisieren 54, 1139
 — — Prüfung 52, 263
 — — carbamid., Prüfung 54, 1156
 — — ferro-citricum, D. A.-B. V 53, 231
 — — — Bestimmung des Chinins 54, 1021
 — — — Bestimmung des Eisens 55, 583
 — — — Darstellung 53, 939
 — — hydrochloricum, D. A.-B. V 53, 231
 — — — Beanstandung 53, 962
 — — — in Ampullen 55, 54
 — — — nucleinicum, Veränderungen 55, 589
 — — — sulfogruajacolleum, 53, 1163
 — — — sulfuricum, D. A.-B. V 53, 232
 — — — tannicum, D. A.-B. V 53, 232
 — — — Darstellung und Prüfung 54, 308
 Chinin-Urethan, Darstellung 51, 270
 — -valerianat, Darstellung 51, 268
 — -Verbindungen, Untersuchungen 54, 1293
 Chinocel 53, 134
 Chinoferrose 53, 135
 Chinoforn 51, 268, 52, 1179
 Chinofornin 52, 1178
 Chinoidintannat, Darstellung 54, 577
 Chinols, chines. Pomeranzen 51, 897
 Chinol, Reaktion 54, 256
 Chinollin, Verkäuflichkeit 55, 915
 α -Chinollin-aldehyd, Darstellung 51, 686
 Chinolin-sulfosalizylat, Eigenschaften 51, 619
 Chinon, Verstärkung von Silberbildern 52, 1390
 Chinopyrin, Bestandteile 51, 1009
 Chinoral, Eigenschaften 51, 658
 Chinorol und Chinisol 55, 79
 Chinisol bei Tuberkulose 53, 327
 — — Nachahmungen 52, 985
 — — -Deel-Plättchen, Anwendung 51, 89
 Chinotropin 52, 1178
 Chips 52, 416
 Chiralkol, Alkoholpaste 51, 1107
 Chirosoter, bei Verbrennungen 57, 652
 Chlor, Bestimmung 52, 822*, 1353, 54, 360, 55, 470
 — — — Nachweis 54, 554, 55, 497
 — — -acetylthranilsäure, Darstellung 53, 460
 — — -albacid 54, 903
 — — -benzoyl-o-kohlensäure, Geschmack 55, 741
 — — -calcium-gelatine 53, 1394
 — — — -Röhren 52, 1355*, 53, 344*, 54, 322*
 — — — -Serum der Milch 51, 648, 52, 192, 325, 631
 — — — — Refraktometrie 54, 16
 — — -hydratropyltropen, Darstellung 51, 370
 — — -hydrochinon, Darstellung 54, 173
 — — — Nachweis von Sauerstoff 54, 112
 — — -jodoleostearin, Gewinnung aus Mkunifett 51, 203
 — — -Kalk, Chlorgehalt 55, 107
 — — — des Handels 51, 647
 — — — -Desinfektion 55, 83
 — — -karbonyl-chinin, Darstellung 51, 289
 — — — -cinchonidin, Darstellung 51, 294
 — — -merkuri-m-acetylaminobenzoëssäure 55, 178
 — — — -m-benzoylaminobenzoëssäure 55, 179
 — — -metakresol, Desinfektionskraft 53, 724
 — — -methyl, Rauschwirkung 55, 1043
 — — — β -Naphthole, als Desinfektionsmittel 51, 486
 4-Chlor-2-n-trophenolquecksilberoxyd 55, 175
 Chlorobrom, Zusammensetzung 51, 681
 Chlorocodon, Bestandteil d. Wurzel 52, 410, 1131
 Chlorodont, Zahnpulvermittel 54, 459
 Chlorodyne Browne 55, 204
 Chloroform, D. A.-B. V 53, 233
 — — Abgabe 51, 720
 — — Bestimmung 55, 924
 — — Bestimmung des Alkohols 54, 1054
 — — elektrol. Darstellung 52, 747
 — — Giftigkeit 52, 729
 — — Mischbarkeit mit Weingeist 55, 954
 — — Nachweis von Alkohol 53, 1146
 — — Nachweis von Phosgen 54, 1054
 — — Prüfung, Reinigung und Verhalten zu offenen Flammen 54, 1054
 — — Reinigung alter Bestände 54, 1055
 — — Vergällungsmittel 51, 25
 — — und Aether, Wärmerhöhung 54, 1225
 — — absolutes, Darstellung 52, 1322
 — — -Dämpfe, Unschädlichmachen? 52, 1310
 Chloroformium, D. A.-B. V, Entw. 51, 190
 — — Prüfung 55, 583
 — — pro narcosi, D. A.-B. V, Entw. 51, 191
 — — — Aufbewahrung 52, 879
 — — — Füllen in Ampullen 54, 1302

- Chloroformium pro narcosi**, Spaltung 53, 324
Chlorogeninsäure, Nachweis 52, 194
 — identisch mit Helianthensäure 51, 251
Chlorometer 55, 139*
β-Chloromorphid, Begleiter des Apomorphins 51, 849
 — Vorkommen in Apomorphin 51, 730
Chloromorphid, Wirkung 52, 644
Chloromorphide 53, 1164
Chlorophyll, Gewinnung aus Suberin 55, 11
 — Kupfergehalt 55, 465
 — zum Fettnachweis 53, 1164
 — -Gruppe, Studien 51, 569
 — -pyrrol 51, 569
Chlorosinin, Darstellung 51, 679
Chloroxylon swietenia, ostindisches Satinholz 51, 514
Chloroxylonin, Gewinnung und Eigenschaften 51, 514
Chlorphenolquecksilberoxyd 55, 175
Chlorsäure, Nachweis 54, 110
 — Reaktion 55, 469
Chlor-toluylo-o-benzoësäure, Geschmack 55, 741
 — -torf-Pulver 55, 996
 — -Verbindungen, Nachweis 54, 199
 — — Siedepunkte 51, 1204
 — -Zahl der Fette 55, 1027
 — -zinkjod, zum Nachweis von Alantsäureanhydrid 53, 1177
 — zink-Spülung, Tod 54, 654
Chlora perfoliata, Glykosid 52, 642
Chloral, zur Kenntnis 53, 27
 — -acetaldoxim, Eigenschaften 51, 665
 — -acetamid, Eigenschaften 51, 681
 — -acetonchloroform, Darstellung 51, 662
 — -acetophenon, Darstellung 51, 683
 — -acetophenonoxim, Darstellung 51, 666
 — -acetoxim, Darstellung 51, 665
 — -Additionsprodukte 51, 656
 — -alkoholat, Darstellung 51, 661
 — — Nachweis 54, 883
 — -Alkoholverbindungen 51, 661
 — -amid, Darstellung 51, 680
 — -ammoniak, Gewinnung 51, 678
 — -amylenhydrat, Darstellung 51, 661
 — -benzaldoxim, Schmelzpunkt 51, 665
 — -benzaldehydchlorkarbonyl, Darstellung 51, 667
 — -α-brompalmitinsäureanilid, Darstellung 51, 681
 — -bromalharbstoff, Darstellung 51, 680
 — -cyanhydrat, Darstellung 51, 684
 — -diäthylmalonamid, Eigenschaften 51, 681
 — -Dimethylaminoxybuttersäureäthylester, Darstellung 51, 664
 — -Dimethylaminoxybuttersäurepropylester, Darstellung 51, 665
 — -formamid, Darstellung 51, 680
 — -harnstoffe, Entstehung 51, 679
 — -hydrat, Formel 53, 214
 — — Behandlung mit 52, 118
 — — Beschaffenheit 52, 1270
 — — für anatomische Zwecke 52, 152
 — — Geruchszerstörer 51, 707
 — — Nachweis 54, 883
Chloral-hydrat-Lösungen, konzentrierte, Verwendung 52, 317
 — — -Urotropin-Koffein 55, 768
 — -hydroxylamin, Darstellung 51, 679
 — -imid, Darstellung 51, 683
 — -kampheroxim, Darstellung 51, 665
 — -Koffein, Darstellung 51, 659
 — -kondensationsprodukte mit Kohlenstoff-Kohlenstoffbindung 51, 683
 — — — -Sauerstoffbindung 51, 659
 — — — -Stickstoffverbindung 51, 678
 — -nitro-β-naphthol, Eigenschaften 51, 665
 — -Orthoform und Chloral-Orthoform neu, Darstellung 51, 682
 — -palmitinamid, Darstellung 51, 681
 — -p-amidophenoxyacetamid, Gewinnung 51, 682
 — -Tannin, Darstellung 51, 685. 54, 600
 — -Urethan, Darstellung 51, 679
 — — Entstehung 51, 683
 — -Verbindungen mit Oximen 51, 665, 678
 — — mit Phosgen 51, 666
Chloralose, Eigenschaften 51, 663
Chloralum formamidatum, D. A.-B. V 53, 233
 — hydratum, D. A.-B. V 53, 233, 1355
Chloranol-Entwickler 55, 334
Chlorate, Bestimmung von Chlor 52, 1353
 — Nachweis 53, 16. 54, 1088
Chloreton, Eigenschaften 51, 662
 — Schädigungen 55, 64
 — -Inhalant, Anwendung 53, 149
Chloride, Bestimmung 52, 1033. 53, 694. 54, 1285. 55, 139*, 1008
Chloridometer 55, 635*
Choanal, Schnupfenmittel 52, 493
Choclean 53, 422
Chocoglaçé 53, 421
Chocolade cream 53, 1427
Chocollin 52, 1383
 — Anwendung 53, 124
 — Menge der Bestandteile 53, 60
Chogolese-Tabletten 51, 164
Chole-Bitterlikör 53, 261
Choleglyzerin, Zusammensetzung 51, 233
Choleol 55, 470
Cholera, Behandlung 52, 635
 — -Impfstoff «Hoechst» 55, 867
 — -Mittel, Bryant's 54, 945
 — -Nährboden 54, 183
 — -Rotreaktion, Nährboden 53, 819
 — -Serum 51, 563
 — -Tropfen 52, 513, 514. 55, 955
 — -Vibrionen, Lebensfähigkeit 53, 521
Cholesal 53, 1368
Cholesol-Pillen 54, 510
Colecterin, Anwendung 52, 1270. 55, 470
 — Bestimmung 51, 752, 803. 54, 453. 55, 181
 — Gehalt der Hautfette 51, 114
 — in Javaölen 54, 723
 — Nachweis 54, 595
 — -Ester, Bestimmung 51, 752
 — -Gruppe, Vorkommen 54, 1347
 — -Salben 53, 519, 539
Choleval 53, 1425
 — Anwendung 54, 977
Cholin, Gehalt tierischer Gewebe 52, 648

- Cholin, Lösungsmittel f. Tuberkelbazillen 51, 629
 — Vorkommen 52, 902
 Cholital 55, 135
 Chollton 55, 727
 — Ringler 54, 746
 Chologen, Ersatz 51, 884
 Cholosan 54, 1133
 Cholsäure, Destillationsprodukte 53, 373
 — Konstitution 54, 1143
 — Nachweis 55, 469
 — -Zäpfchen, Abführmittel 51, 538
 Cholsaures Quecksilberoxyd, Darstellung 52, 20
 Chondrocin 54, 277
 Chondroitinschwefelsäure 52, 406
 Chrimol 52, 1290, 54, 678
 Christbaumschnee 51, 402
 Christuspalm, Werte der Urtnktur 55, 651
 Chrom, Bestimmung 51, 824, 53, 1316
 — quantitative Fällung 51, 483
 — Nachweis 53, 709, 959, 55, 699
 — Trennung von Mangan 55, 658
 — Trennung von Nickel 54, 53
 — -Alaun, Herstellung von Kristallen 51, 201
 Chromate, Nachweis 54, 111
 Chromgelb, Nachweis 53, 1433
 Chromiac-Tablets, Bestandteile 51, 192
 Chromium - Aphrodisiacum Compound, Bestandteile 51, 192
 Chrom-leder, Untersuchungen 52, 1302
 — -nickelbronze 53, 1229
 Chromoform 55, 560
 Chromosan-Elixir und -Tabletten 55, 748
 Chromosantonin, Anwendung 53, 1436
 Chromoskop 52, 1207*
 Chromsäure, Nachweis 52, 1303, 54, 111
 — Flecken, Entfernung 55, 475
 Chrom-Salze, Pestschutzmittel 53, 669
 — sulfat, Reaktion 54, 1310
 — Verbindungen, Wirkungen auf Pflanzen 53, 824
 — organische, Preisaufgabe 53, 762
 Chrysofanol 54, 41
 Chrysalexin 51, 999
 Chrysanthemum cinerariaefolium, wirksamer Körper 51, 353
 Chrysarobin, Augenschädigung 53, 1053
 — Oxydation auf menschl. Haut 51, 999
 — Unverträglichkeit 52, 985
 — Flecken, Entfernung 55, 477
 — Salbe mit Alkalizusatz, Wirkung 51, 414
 Chrysarobinum, D. A.-B. V 53, 234
 Chrysoform 52, 1174
 Chrysophan-Gelb, Hautreagenz 51, 483
 — -hydroanthron 52, 1163
 — -säure, Beziehung z. Aloë-Emodin und Rhein 54, 363
 Chrysova egg, künstlicher Eiersatz 51, 312
 Cibrola, Bestandteile 51, 1083
 Cibumin 55, 896
 Cieaton 54, 1082
 Cier arietinum, fettes Oel 52, 1141
 Cieratleine, Bestandteile 52, 52
 elf-Verkauf, Erläuterung 53, 434
 Cillansäure 53, 374
 Cimatoxyl 52, 668
 Cimocel 52, 1349
 Cinchona-Febrifuge, Anwendung 55, 470
 Cinchonamin, Bestimmung der Salpetersäure 54, 109
 — -hydrochlorid, zum Nachweis von Nitraten 51, 31
 Cinchonon-Wurzelrinden 55, 62
 Cinchonidin 51, 294
 — und Cinchonin, Reaktionen 55, 14
 — -karbonsäureäthylester, Darstellung 51, 295
 — -kohlenäurephenetidid, Darstellung 51, 295
 — -tannat, Darstellung 54, 577
 — -Wismutdappelsalz, Eigenschaft 51, 294
 Cinchonin 51, 294
 — Erkennung 54, 1193
 — Mikrochemie 51, 596
 — Unterschied von Chinin 55, 71
 — -guajakolsulfonat, Darstellung 51, 294
 — -herapathit, Darstellung 51, 294
 — -jodosulfat, Darstellung 51, 294
 — -kohlenäurephenylester, Darstellung 51, 295
 — -p-amidophenylarseniat, Darstellung 51, 294
 Cineol, Bestimmung 55, 729
 — zur Kenntnis 53, 31
 — Verbindungen 53, 32
 Cinnabarsana 53, 1103
 — Bereitung 53, 1142
 — Darsteller 53, 1158
 — Namen-Erklärung 53, 1086
 — Untersuchung 53, 1147
 Cinnamein 52, 753
 — Bestimmung 54, 281
 Cinnamomum Burmanni, Oel 52, 1189
 — glanduliferum, Kampfer 51, 1092
 — Oel 53, 1278, 54, 1229
 — mindanense, Oel 52, 498
 — Parathenoxylen, Oel 52, 520
 — äther. Oel 53, 904
 — Tamala, Oel 51, 476
 Cinnamon Chips 51, 416
 — -Influenza-Tablets, Meggeson's 53, 427
 Cinnamyl-chinin, Darstellung 51, 273
 — -R-Ekgoninmethylesterhydrochlorat 51, 367
 — -skopolin, Darstellung 51, 371
 — -tropein 51, 370
 Cinzano, ein Wertmutwein 51, 792
 Ciose 53, 86
 Cipua-apua, wässrige Strychninlösung 51, 828
 Cirage pour chassures 55, 815
 Circloids Nesbit's, Bestandteile 51, 251
 Cirol, Zusammensetzung 51, 402
 Cirrholsin 52, 1290
 cis Camphoric Acid = cis-Apokampfersäure 51, 536
 Cistus albidus, Fälschung von Majoran 51, 734
 — -Blätter, Erkennung 54, 702
 Citarin, Lösen 52, 904
 — verfälschtes 52, 1294
 Cito, 2 Arten 55, 79
 — Frauentropfen 55, 488
 — Erste Hilfe-Schrank 55, 903*
 Citol, 2 Arten 55, 79
 Citosan 54, 1256
 Citostypan-Tabletten 54, 430
 Citotropfen Nr. 2 55, 56
 Citral, Bestimmung 51, 706, 54, 1276
 Citrazolin 53, 983

- Citrazolin, Wortschutz und Patent 53, 1039
 Citroferrol 53, 1158
 Citromyces-Arten 51, 570
 — *nigricans* 52, 305
 Citron's Reagenz, Bestandteile 51, 288
 Citronellal, Bestimmung 54, 1276
 Citronellöl, 2 Handelsorten 51, 434
 — Bestandteile 53, 904
 — Nachweis von Benzin u. Petroleum 54, 1255
 Citrospirinum, Wirkungen 52, 169
 — *compositum* 54, 223
 — Bestandteile 54, 1133
 Citrovanille 53, 983
 — Wortschutz 53, 1039
 Citrozon 54, 1098
 Citrullol, 2 wertiger Alkohol 51, 851
 Citrullus naudinianus, Oel 51, 779
 — *spec.*, Oel 52, 330
 Citrus Anrantium Blanco, äther. Oel 53, 905
 — *bigaradia Sinensis* 51, 897
 — *Hystrix*, ätherisches Oel 52, 520. 53, 904
 Claßen's Kohlensäure-Bestimmungs-Apparat 53, 1140*
 Clarax 51, 401
 Clark's Eierpulver-Extrakt 52, 460
 Clausens's Black and White 53, 1350
 Clausena Anisum-oleus, äther. Oel 53, 904
 Clavicepsin, Gewinnung 53, 135
 Clavomors 55, 491
 Clemit, halbstarke 55, 135
 Cleol, Finck's Hautlack 53, 429
 Clin's Strichno-Phosphor-Arsen-Injektion 53, 1308
 Clopanodonsäure 55, 70
 — Gewinnung 55, 352
 Coagulasen 54, 1165
 Coagulen-Kocher-Fonfo 54, 385
 — Anwendung 55, 930
 Coaltar Saponiné Le Boeuf 55, 204
 Cobalt-Natriumnitrit, Reagenz auf Kaliumsalze 51, 912
 Cobaltum chloratum, zum Nachweis von H_2O_2 53, 1164
 Cobu, Kunstspeisefett 51, 315
 Coe, Doppelmilch-Phosphor-Kraft-Nahrung 54, 460
 Cocainol-Balsam, schmerzstillender 53, 350
 Cocainum hydrochloricum D. A.-B.V 53, 234
 — Sterilisieren 54, 1138
 Coca-Wein, Mariani's 55, 230
 Coccidium avium s. *tenellum*, Vorkommen 51, 80
 Cochenillefett, Gehalt an Oelsäure 52, 1387
 Cochlearia officinalis, fettes Oel 53, 1026
 Cockle-Wolf fett 54, 1049
 Coelueol, Keuchhustenmittel 51, 4
 Cocobolo-Holz 55, 336
 Coco hygiénique, Marseillais 53, 1257
 Coccolmea = Radix Pseudochinae 51, 304
 Cocon Cusoc, wundärztliches Nähmaterial 51, 466
 Cocos, Kunstspeisefett 51, 315
 Cocosinsalbe 54, 746
 Codacetyl 54, 1186
 Codäthylin 55, 73
 Codamin, Bestandteile 51, 247
 Code des Couleurs von Klincksieck u. Valette 51, 1061
 Codeinum phosphoricum, D. A.-B.V 53, 234
 — Gehalt an Quecksilberchlorür 53, 1147
 — Wassergehalt 54, 522
 — *purum*, Nachweis fremder Alkaloide 55, 400
 Codeonal 53, 169. 934
 — Darsteller 53, 204
 — Erfahrungen 53, 821, 54, 950
 — Versuche 55, 332
 Cöberit 53, 569
 Coeliacin Tabletten 52, 1349
 Cörlignon 52, 1303
 Coffea, Werte der Utinktur 55, 652
 Coffebrom 55, 401
 Coffeum, D. A.-B.V 53, 285
 — Natriumcalcium, D. A.-B.V 53, 285
 Cohen's aromatic Oil Spray 53, 478
 — Gualac Gargle 53, 693
 — Salicylated Iron Mixture 53, 845
 Coho, Trunksuchtmittel 55, 868
 Cohune-Nüsse, Fett 54, 921
 Coiella, Abühmittel 51, 792
 Cokasul-Tabletten 51, 537
 Cola acuminata, Entwicklung des Samens 51, 809
 Coladein 54, 1186. 55, 153
 Colehicein 52, 508
 Colehlein 52, 508
 — Bestimmung 51, 973
 — Nachweis 52, 851
 — Reaktionen 54, 1249
 Coldcream mit Perborat 55, 590
 Colmann's tonische Limonadenessenz 53, 261
 Coleolo Serono 55, 6
 Coll-Bazillen, Hitzebeständigkeit 54, 1279
 — *-Vaccine* 52, 1383
 Collaminbinden 52, 668, 1265
 Collargol 54, 960, 1068
 — Anwendung 52, 388. 53, 406. 54, 1291
 — Berichtigung 54, 1016
 — Unbeständigkeit 51, 410
 — Unverträglichkeit mit H_2O_2 53, 288
 — verfälschtes 52, 1295
 — zu Burripräparaten 53, 1050
 — *-Salbe*, Bereitung 53, 1077
 Collemplastrum adhaesivum, D. A.-B.V-Entw. 51, 191
 — D. A.-B.V 53, 285
 — Vorschrift 51, 691
 — Zinci, D. A.-B.V-Entw. 51, 191
 — D. A.-B.V 53, 285
 Colloidum, D. A.-B.V 53, 285
 — *cantharidatum*, D. A.-B.V 53, 286
 — *Cantharidini* 54, 1081
 — *elastium*, D. A.-B.V 53, 286
 Colloform 54, 1074
 Collyrium rubrum Biekhäuser-Hausmann 55, 716
 Colocyinthides, Bestandteile 51, 851
 Colocyinthin u. Colocyinthitin, Gemische 51, 851
 Colophonium, D. A.-B.V 51, 1170. 53, 286
 Colombowurzel, Mikrochemie 54, 362
 Coloran, Capsicumfruchtpulver 51, 188
 Colpitol 52, 1349. 55, 470
 Colutrin 55, 135

- Cremulae 52, 976. 53, 1427
 Creolin, festes, Anfrage 55, 22
 Creosalpinsalbe, Anfrage 53, 1438
 Creosotaller III comp. Funck's, Bestandteile 52, 81
 Crepitin, ein Blutgift 51, 754
 Crescent Tisania's 52, 376, 1071
 Cresolum erudum, D. A.-B. V.-E. 51, 206
 — Prüfung 55, 107, 584, 940
 Cretaform 53, 786
 Cristobalit 55, 681
 Crocotropfen 52, 546
 Crocus, D. A.-B. V. 51, 1172. 53, 320
 — Borsäure-Gehalt 55, 398
 — Untersuchung 55, 1010
 — Verfälschung 53, 1253
 Crolas 52, 745
 Cromosan-Tabletten 55, 58
 Crotalin, bei Epilepsie 53, 244
 Crotalotoxin 52, 690
 Crotin, Wirkung 54, 360
 Crotonsamen, Wirkung der Bestandteile 54, 361
 Cruciferen-Oele, fette 53, 733, 1026. 54, 157
 — Typus 55, 313
 Crustaceorubin 55, 291
 Cryptomeriaöl 52, 472
 Crysmaline 55, 882
 Crystallose, Ersatz 51, 144
 Crystolis, Mittel gegen Haarkrankheit 54, 406
 Cubeba, Werte der Urtinktur 55, 650
 — officinalis, Entwicklung d. Samens 51, 808
 Cubebae, D. A.-B. V. 51, 1172. 53, 320
 — Erkennung falscher 54, 556
 — Schwefelsäureprobe 53, 1253
 Cubebinäther, Bildung u. Eigenschaften 51, 109
 Cucasa, Ersatz der Bordelaiser Brühe 51, 98
 Cueurbitol 51, 566
 Culicin 52, 1208
 Cuminol, persisches 54, 1090
 Cuminum Cyminum, fettes Öl 52, 666
 Cuoxam, 54, 1056
 Cupferron, Trennung von Eisen und Kupfer 51, 456, 1183
 Cuprase 53, 1335
 Cupratin, Darstellung 54, 1072
 Cupren 55, 598
 Cupril, Tonbadlösung für Photographie 51, 179
 Cuprol, Gewinnung 54, 1072
 Cupronat 55, 716
 Cupror 53, 434
 Cuprum cacodylicum 55, 494
 — monomethylarsenicum 55, 494
 — subaceticum, Heilmittel der Lungentuberkulose 51, 708
 Curarin, Darstellung 53, 1312
 Curbitin 53, 403
 Curcanolsäure 55, 606
 Cureas-Nisso, giftig 54, 439
 — Öl 55, 606
 Curein 55, 606
 Cureumaöl 52, 520
 Curdlettes-Präparate 51, 233
 Cusol, Zusammensetzung 51, 296
 Cussler's Mittel z. Entfernung v. Tätowierungen 55, 727
 Custard-Powder 53, 1143
 Cusylol 52, 542
 Cutasyl, Anwendung 51, 156
 Cutol, Darstellung 54, 575
 — soluble, Darstellung 54, 576
 Cyan, Bestimmung 52, 550
 Cyanamid, Darstellung 52, 499
 Cyanin 55, 398
 Cyankalium, zur Titration von Co u. Ni 53, 371
 — für Potzwerke verboten 54, 1063
 Cyanokristallin 55, 291
 Cyanurechlorid, Einwirkg. auf organ. Magnesiumverbindg. 54, 721
 Cyanwasserstoff, Nitroprussidreaktion 52, 263
 — Reaktion 54, 151
 Cyanwasserstoffe, Verbreitung i. d. Pflanzenwelt 52, 40
 Cyanwasserstoffsäure, Nachweis 52, 1353
 Cycloform, Anwendung 51, 792. 52, 117, 1249
 53, 179. 55, 330
 — Gaze 53, 427
 — Salbe 52, 725
 Cyclorenal 52, 1349
 Cygotabletten 52, 1290
 Cylindroide 54, 1246
 Cymarin 54, 358, 483, 882
 Cymbopogon coloratus, Öl 52, 520. 53, 1278
 — Iwaraneusa, Öl 52, 520
 — sennaarensis, Öl 51, 1278
 Cynauchotoxin, giftig 54, 885
 Cynips tinctoria H., Gallenerzeugerin 52, 35
 Cypral und Cyressen 52, 1188
 Cyressenöl, Warnung vor billigem 54, 1255
 Cyprin, Keuschhustenmittel 54, 430
 Cystin, Darstellung 53, 1206
 — freiwillige Oxydation 51, 692
 Cystogen-Lithia, Bestandteile 52, 251
 Cystonephrol 55, 896
 Cystopurin 52, 860, 1230
 — Anwendung 53, 1406
 Cystosan 54, 1186
 Cytase 55, 479
 Cytisus laburnum, Samenöl 54, 414
 Cytone, Zusammensetzung 52, 125
 Cytosin-Salze 52, 525

D.

- Daam's Asthmamittel, Anfrage 51, 842
 — Asthma-Tropfen und -Pillen 55, 48
 Daerydium Franklini-Öl 51, 1092. 52, 520
 Dahle's Destillierkolben 52, 1123
 Daktyloskopie 54, 435
 Dallkolat 55, 401
 Dalofftee 55, 955
 Dammar D. A.-B. V. 51, 1173
 — Bestimmung in Kauriharz 53, 1039
 — Farbenreaktion 54, 1285
 — Stammpflanzen 51, 1194
 — Nachweis in Kauriharz 51, 771
 Dammar-Benzollösung 55, 971
 — Harze aus Borneo 54, 180
 Damosaum 52, 511
 Dampf-Bad für leicht brennbare Flüssigkeiten 52, 53*
 — Druck, Bestimmung 53, 291

- Dampf-Erzeuger** 52, 800
 — -Kessel, Zerstörungen 55, 544
 — — -Wasser 54, 696
 — -Sterilisation, Prüfung 51, 479
 — -Sterilisatoren 51, 494, 52, 1170*
Dauer's Bischofessenz, Anfrage 51, 764
Danysz Virus, Rattengift 51, 862
Danzol 51, 30, 430, 52, 81
Daphnimaerin, Wirkung 51, 761
Daphniphyllum macropodum Miq. 51, 761
Dareulen 53, 1394
Darmol, **Dormal** und **Dormiol** 55, 79
Darmschmarotzer, Entfernung 53, 408
Dasjepis und **Dassenpis** = **Hyraceum** 51, 66
Dasran, Desinfektion-mittel 55, 319, 516
Datiseetin, Konstitution 55, 535
Datura fastuosa, Untersuchung 53, 1020
 — **Metel**, Samen-Alkaloide 53, 374
 — — Untersuchung 53, 1020
 — **Stramonium**, Alkaloidgehalt 53, 1451, 54, 1286
 — — Erkrankung 55, 329
 — — Untersuchung 53, 1020
 — **Tatula**, Alkaloidgehalt 53, 1451, 54, 1286
Daucol, alkoholartiger Körper 51, 573
Daucus Carota L., äther. Fruchtöl 51, 573
 — — fettes Öl 52, 665
Dauer-Einatmungen, Vorschrift 51, 675
 — **Milch** urnordische 53, 404
 — **Präparate** von Harnsedimenten, Herstellung 51, 951
 — — **mikroskopischer** Schnitte, Hersteller? 54, 1320
 — — **Wurst**, Gehalt an freier Säure 54, 228
 — — Ueberzug 52, 1194
Dankussaft, Zusammensetzung 52, 437
Dau, Brauntwein 51, 1135
D. D. D., Zusammensetzung 54, 431
Deba = **Diäthylbarbitursäure** 51, 193
Debuco Pain Expeller 55, 896
Decin 54, 357
Deckelwolle, Füllmaterial für Verbandwatte 51, 101
Decoctum Hordei 52, 262
 — **Senegae** 1:5, Bereitung 51, 53
Deerolin, Bleichmittel 51, 1198
Dedazol, Digitalispräparat 51, 156
Deeline 55, 882
Deha-Caloria 53, 524
 — **Thermophor** 53, 123
Dehydro-Kampfersäure, **razemische** 51, 561
 — **monochloralantipyrin**, Darstellung 51, 685
Deib' **Mangan-Bestimmung** 53, 62
Dekaerylsäure 55, 551
Dekantierungs-Apparat 52, 53
Delden's holländisches Pferde-Pulver 55, 881
Delftgrasöl 52, 520
Delin's Nieren- u. Blasessee 54, 460
Delphin, Taschenfilter, Warnung 55, 1030
Demill's Seife 52, 1304
démérage 55, 555
Demosterillator 52, 961*
Dengdeng-Öl, indisches 54, 406
Denuin 53, 481
Densol, Ledererhaltungsmittel 54, 875
Dentaesthin, Bestandteile 51, 1126
Dental-Depots, Giftabgabe an 55, 409
Dentifrice universel 53, 77
Denton, Zahnputzmittel 53, 1380
Denunziation, ungerechtfertigte 55, 283
Depside, künstliche Gerbstoffe 51, 1028
Depurose 54, 1256
Dericinöl 53, 182
 — **Patentschutz** 53, 214
Derma gummit 54, 319
Dermaplast 53, 1308
Dermaseife, Bestandteil 52, 81
Dermatol, verfälschtes 52, 870, 1294, 54, 622
 — **-Pasta**, **Lauenstein'sche** 54, 857
 — **-Verbandstoffe**, Wertbestimmung 53, 986
Dermotherma 52, 1412
Dermott's Kipp'scher Apparat 52, 54
Dermydrin, Bestandteile 51, 296
Desalgin, Darstellung 54, 1075
Desinfektions-Flüssigkeiten, **Klebs' alkalische** 51, 157
Desinfektionsmittel 51, 373, 402, 53, 938
 — **Giftigkeit** 55, 660
 — **Wertbestimmung** 51, 880
 — **halbspezifisch** 51, 486
 — **untersuchte** 55, 1006
Desinfektions-Paste 55, 280
 — **-Salbe**, **Vorschrift** 52, 628
 — — **Neißer-Siebert's** 51, 620
 — — — **Darsteller** 53, 295
Desispritz, **Desinfektionsmittel** 54, 478
Desodorierungs-Masse 55, 517
Desoxidin 55, 756
Desoxybenzoinkarbonsäure, Geschmack 55, 746
Despyrin 53, 375, 54, 941
Dessauer's Touring Apotheke, Inhalt 51, 219
Dessicated eggs, Zusammensetzung 52, 464
Destillate, Reichsgerichtsurtel 55, 66
 — **Verkäuflichkeit** 54, 489
Destillation, **feuersfreie** 53, 38*
 — **fraktionierte**, nach **Peters** 52, 569*
 — **im Vakuum** 53, 525
 — **ununterbrochene** 54, 301*
Destillations-Aufsätze 51, 825, 52, 170*, 569*, 54, 1221
 — **-Rohr** z. **fraktion.** **Destillation** 52, 669*
 — **und Rückflußkühler** nach **Lenhard** 55, 8*
 — **-Vorlagen** 51, 966, 54, 771
Destillat-Magnesiumzahl nach **Ewers** 51, 411
 — **-Zahl**, **Fendler's** 51, 515
Destillier-Geräte 51, 668, 1040, 52, 569, 1292*
 53, 269, 1075*, 1204, 54, 1025, 1337*
 55, 101, 131, 139*, 396*
 — **-Betriebsregeler** 55, 634*
 — **-Kolben** von **Dahle** 52, 1123*
Destilliertes Wasser, **biolog.** **Prüfung** 54, 1035
 — — **Darstellung** 55, 138
 — — **Kupfergehalt** 55, 463
 — — **Prüfung** 55, 115
 — — **Watteverfahren** 54, 390
 — — **für Salvarsan-Lösungen** 54, 391, 720
 — — **Lösen** von **Schwermetallen** 53, 114
Destillotuberkulin, Gewinnung 51, 667
Deutria-Wein 55, 716
Deutsch-Algerischer Burgunder, Beanstandung 55, 440

Deutsche Arzneitaxe 1914 55, 19

- **Naturforscher und Aerzte, Versammlungen** 51, 382, 813. 52. 1019, 1051, 1053 53, 1038, 1039, 1166, 1219, 1250, 1280. 54, 418, 981, 1009, 1056, 1083, 1137, 1164, 1192, 1233
- — — **Versammlungsausfall** 55, 816
- **Pharmazeutische Gesellschaft, Sitzungsausfall** 55, 890
- — — **Tagessordnungen** 51, 40, 100, 182, 284, 388, 416, 492, 934, 1050 52, 46, 152, 242, 536, 1078, 1222. 53 26, 126, 270, 408, 524, 1109, 1288, 1408. 54, 44, 162, 260, 370, 520, 1034. 55, 42, 114, 236, 338, 457, 959

Deutscher Burgunder, unzulässige Bezeichnung 53, 299**Deutsches Arzneibuch, Arbeiten 55, 629, 678, 693**

- — **V, Verbesserungen** 55, 891, 908, 921
- — **V-Besprechung, Sonderabdrucke** 53, 1337, 1420
- **Museum in München, Geschichte der Arzneimittel** 54, 1204

Deutschland, Ausstellung 53, 200**Dextrin, Darstellung und Verwendung 55, 1009**

- **-Lösungen, Verhalten des Jods** 52, 880

Diabetes, Karamellkur 55, 929

- **-Mittel Fichtel's, Zusammensetzung** 52, 125

- **-Pillen, Bereitung** 51, 668

Diabétifuge 55, 48**Diabetiker-Brote, untersuchte 55, 415**

- **-Gebäck, Hersteller** 55, 710
- **-Gebäcke, Gehalt an Kohlenhydraten** 51, 279

- — **Zusammensetzung** 52, 175

- **-Pulver, Fichtel's** 52, 542, 1154

- **-Tee, Grundmann's** 54, 487

Diabetometer n. Eppens 54, 865***Diabetosan 55, 401****Diabex 54, 487, 746****Diablastin 54, 141****Diacetsäure, Nachweis 55, 184, 216****Diacetyl-kodein, Darstellung 51, 321**

- **-morphin, Darstellung** 51, 320

- **-sulfosäure** 51, 321

- **-tannoziämsäure, Darstellung** 54, 600

Diadermin 55, 204**Diadermine 53, 1335****Diätetischer Entfettungstee, Pohl's 54, 488, 55, 58****Diäthyl-amino-o-benzoylbenzoësäure, Geschmack 55, 745**

- **-citronellol, Geruch** 52, 100

Diäthylendiamin-Quecksilbersalze 55, 130**Diäthylmalonyldimethylamid 53, 31****Dial-Ciba 55 401**

- — **Anwendung** 55, 887

Dialon, Heilmittel 51, 1203**-Liebesgabe 55, 888****Dialysate, Mitteilungen 51, 1029****Dialysator, neuer 53, 701****Dialysatum Gentianae Golaz 52, 573****Dialysierte Milch, Gewinnung 51, 832****Diamalt 55, 479****Diamanten, in Hochofenprodukten 51, 1180****Diamanten, Veränderung der Farbe 52, 103**

- **künstliche** 52, 109

Diamante-Zitronat, veritable 51, 1067**Diamantin, künstlicher Korund 52, 937****Diamido-anthrachinonsulfosäure, Kupfer-Reagenz 52, 986**

- **-phenol, Nachweis** 54, 455

Diamino-anthrachinon-3-Sulfonsäure, Reagenz 54, 48

- — **-3-Sulfosäure, Darstellung** 54, 165

- **-arsenokresol, Entstehung** 51, 596

- **-benzoësäure, Darstellung** 54, 170

- — **Nachweis salpetriger Säure** 54, 106

- **-diphenylmerkuridikarbonsäuren** 55, 224

- und **dinitrodiphenylmerkuridikarbonsaures Natrium** 53, 1194

Dianisidin 54, 1329**Dianisyl-phenetyl-guanidinum hydrochloricum, Prüfung 51, 686****Dianol Schäffer's 53, 404****Diapositive, Entwickeln 54, 440****Diapsirin, Anwendung 53, 148****Diastafor 55, 479****Diastase, Vortrag 55, 479**

- **zur Kenntnis** 53, 607

- **Nachweis** 52, 136

Diastasen, Vorkommen 54, 1349**Djaveöl, Bereitung 52 256****Diazoreaktion, Ehrlich's 51, 1415**

- — **Vorstufe** 52, 897

- **nach Feri** 54, 151

- **neue** 52, 849

Dibenzoyl-benzoësäure. Geschmack 55, 743

- **-morphin, Eigenschaften** 51, 321

- **-perylene, Gewinnung** 51, 770

Dibikos, Ursprung d. Bezeichnung 52, 51**Dibrom-2,4-dioxy-o-benzoylbenzoësäure, Geschmack 55, 743**

- **-β-Naphthol, Desinfektionsmittel** 51, 486

- **-dihydrozimtsäureborneolester** 53, 11

- **-p-oxy-o-benzoylbenzoësäure, Geschmack** 55, 743

Di-3-Brom-9-Phenanthrylamin, Verhalten zu Salpetersäure 54, 110

- — — **-phenanthrylamin, Darstellg.** 54, 172

- **-brom-o-Dioxydibenzolacetone, Indikator** 55, 447

- **-calciumphosphat, Harnausscheidung** 51, 40

Dicentrin 52 576**Dichlorkarbonat, Darstellung 51, 289****Dichloräthylene 54, 469**

- **Giftigkeit** 52, 730

Dichloral-harnstoff, Entstehung 51, 679

- **-chlorkarbonyl, Darstellung** 51, 667

Dichlor-arsinbenzoësäure-Chlorid 53, 1370

- **-benzol-α-Gal, Verwendung** 54, 485

- **-hydratdioxyamidoarsenbenzol** 51, 564

- **-β-Naphthol, als Desinfektionsmittel** 51, 486

Dieichonidinkarbonat, Darstellung 51, 295**Dieckfuß, Lila 55, 936**

- **-röhrling** 52, 1286*

Diecköl a. d. J. 1847, Eigenschaften 53, 332**Dicyandiamidin, Darstellung 54, 167**

- **Reagenz** 54, 48

Didymchlorid, Staubbindemittel 51, 904**Diehlol geg. Räude 54, 747**

- Diervilla Florida**, Narcein 54, 695
Diesing's Antirheumamittel 54, 746
Dieterich, Hans, Auszeichnung 53, 882
 — **Dr. Karl**, Auszeichnungen 53, 182, 54, 162
Dieterich's Universalbrenner 51, 799*
Differenzial-Gährungsmanometer 52, 495
Differenzialzahl Polenske's, Bestimmung 53, 102, 104*
 — — Wert 54, 1170
Diformyltriacetylaloin 54, 546
Digocoffein Zelluc 54, 407
Digalen 54, 500
 — Anwendung 54, 502
 — Vergiftung 52, 1138
Digallussäure, Bestandteil des Tannins 51, 1028
Digastrin 54, 37
Digestin 53, 169
Digestiv-Salz, Bürger's, Bezugsquelle 51, 108
Digestomal 52, 404, 55, 716
Digifolin 53, 1072
 — Anwendung 54, 586
Digimorval 54, 693
Digin 53, 592
Digipan, Dr. Haas' 54, 678
Digipoten 55, 138
Digipuratum, Anwendung 53, 612
 — Erfahrungen 55, 885
 — Wirkung 52, 1277
Digirenan 53, 135
Digistrophan, Anwendung 51, 929, 54, 1316
 — Darstellung 51, 324
 — diureticum 51, 583
Digitafarm 53, 659
Digital-Golaz 52, 1265
Digitalein, Anwendung 54, 501
 — Darstellung 54, 501
Digitaligenin 54, 498
Digitalin german. pur. pulv., Anwendung 54, 502
 — — Darstellung 54, 500
 — purum amorph., Anwendung 54, 503
 — — Darstellung 54, 500
 — verum 54, 498
 — — Anwendung 54, 503
 — — Darstellung 54, 500
Digitaline crystallisée, Anwendung 54, 503
 — — Darstellung 54, 501
Digitalis, physiolog. Prüfung 54, 1049
 — — Aufgüsse, Wirkung 54, 486
 — — Blätter, physiolog. Prüfung 54, 518
 — — einjährige, Wirkung 53, 1400
 — — Forschungen, neuere 54, 304
 — — Glykoside 54, 497
 — — Anwendung, Pharmakologie u. Physiologie 54, 501
 — — Toxikologie 54, 503
 — — Kuren, chronische 54, 868
 — — Präparat, haltbares 51, 755
 — — Wertbestimmung 55, 961, 978
 — — purpurea, Bestimmung von Digitoxin 52, 102
 — Winkel 52, 346, 910
Digitalon 51, 499
Digitalose 54, 498
Digitan, Digitalis-Dialysat 52, 716
Digitogenin 54, 499
Digitonin, Darstellung 54, 499

- Digitonin**, Reaktionen 54, 217
Digitophyllin 54, 499
Digitoxigenin 54, 498
Digitoxin 54, 497
 — Anwendung 54, 501
 — Reaktionen 54, 687
 — krist., Darstellung 54, 499
Digitoxose 52, 1298, 54, 498
Digityl 52, 1161
 — Wirkung 53, 149
Diglykolyldisalizylsäure 52, 824
Diguajakol 52, 876
Diguajakolphosphorsäure, Darstellung 52, 689
Dihydro-anhydroekgonin, Darstellung 51, 368
 — — herberin 53, 345
 — — chinin salzsaures 53, 517
 — — kuminalkohol, Vorkommen 52, 1104
Dijod-hydroxypopan, Anwendung 55, 279
 — — p-phenolsulfosaures Quecksilber 55, 170
 — — salizylamid, Verbindung mit Urotropin 53, 29
 — — thiophen, Additionsprodukt 53, 28
 — — tyrosin 53, 171
Diisoamylamino - o - benzoylbenzoësäure, Geschmack 55, 745
Dikafett, Kennzahlen 54, 698
Diketoapokampfersäureester, Entstehung 51, 535
Dikodeylmethan, Darstellung 51, 322
Diktol II 53, 481
Diköl 52, 520
Dimethanal - Kupfer-Disulfid, Pflanzenkrankheiten 51, 632
Dimethoxy-o-benzoyl-benzoësäuren, Geschmack 55, 744, 745
Dimethyl-amidoantipyrin, D. A.-B. V 53, 1012
 — — amidopyrin 52, 1294
 — — amidobenzaldehyd, Erkennung von Exanthemen 54, 913
 — — amino-antipyrin, Wirkung 51, 1010
 — — azobenzol, D. A.-B. V 53, 1355
 — — benzol, Prüfung 55, 694
 — — dimethyloxy-essigsäureester, Acidyl-derivate 52, 1384
 — — -o - benzoylbenzoësäure, Geschmack 55, 737, 745
 — — phenazon 53, 375
 — — phenyldimethylpyrazolon, D. A.-B. V 53, 1012
 — — anilin, Nachweis von salpetriger Säure 54, 913
 — — Braun, Indika'tor 53, 809
 — — citronellol, Geruch 52, 100
 — — diiodid, Bestimmung von Jod 52, 870
 — — glyoxim, Darstellung 54, 168
 — — Reagenz 54, 50, 52, 55, 54
 — — malonylantipyrin, Eigenschaften 51, 1033
 — — paraminobenzaldehyd, D. A.-B. V 53, 1414
 — — p-phenylendiamin, Reagenz 54, 105, 113
1,3-Dimethylpyrazol, Wirkung 51, 1036
Dimethylsulfat, Vorkommen in Methylalkohol 53, 826
Di(9,10)-Monoxyphenanthrylamin, Darstellung 54, 172
Di-Monooxyphenanthrylamin, Nachweis der Salpetersäure 54, 110

- Di(9,10-monooxy-phenanthryl)amin**, Reagenz auf Nitrate 52, 1271
- Dimorphylmethan**, Darstellung 51, 322
- Dinatrium-Chromotropat**, Nachweis von Chrom 54, 111
- -methylarsinat, Unterscheidung von Atoxyl und Natriumkakodylat 51, 791
- Ding an sich** 52, 273, 1348
- Dinitro-diphenyl-aminosulphoxide**, Reagenz auf Zinn 51, 144
- -merkuridikarbonsäure 55, 224
 - -hydrochinon 52, 827
 - -Indikator 53, 377
 - -phenolarsinsäure, Gewinnung 51, 896
 - -Reduktion 51, 896
- Dioenal** 54, 1310, 1321
- Anwendung 55, 851
 - Unterschied v. Propenal u. Veronal 54, 1322
- Dionin** 55, 73
- Abgabe 52, 345
 - Anwendung 53, 350. 54, 922
 - Darstellung 51, 318
 - Sterilisieren 54, 1138
 - Veränderungen 55, 589
- Dioradin** 52, 876
- Radiumgehalt 53, 1037
- Dioxy-aceton**, Reaktionen 53, 987
- -amidoarsenobenzol, Anwendung 51, 247
 - -anthrachinon, Abführmittel 54, 430
- 4,5 Dioxy-apokampfersäure**, Herstellg. 51, 535
- Dioxy-benzoyl-o-benzoëssäureäthylester** 54, 993
- -diaminomerkuribenzol 55, 225
 - -dibenzolacetoä, Indikator 55, 447
 - -(4,5)-Kampfersäure 51, 561
 - -naphthalindisulfosäure, Reagenz auf Chrom 53, 959
 - -naphthalin-3,6-disulfosaures Natrium, Nachweis von Chrom 54, 111
 - -o-benzoylbenzoëssäure, Geschmack 55, 743
 - -phenyl-Alkylamine, Synthese 52, 159
 - -toluylbenzoëssäure, Geschmack 55, 743
- Dipenten**, Vorkommen in Harzessenzen 51, 690
- Di-9-Phenanthrylamin**, Verhalten zu Salpetersäure 54, 110
- — — Darstellung 54, 172
- Diphenolquecksilber** 55, 174
- Diphenopyraoul** 55, 426
- Diphenyl-ätherphthaloylsäure**, Geschmack 55, 744
- -amin, Nachweis von Chlorsäure 54, 110
 - — Nachweis v. Nitraten u. Nitriten 53, 1164
 - — Nachweis von salpetriger Säure und Salpetersäure 54, 107
 - — neue Reaktionen 54, 1016
 - — -Schwefelsäure, Reagenz auf HNO_3 52, 350
 - -glyoxim, Reagenz auf Ni 55, 470
 - -karbazid 51, 729
 - — Anwendung in der Maßanalyse 52, 1296
 - — Darstellung 54, 164
 - — Nachweis von Chromsäure 54, 111
 - — Nachweis von Molybdänsäure 54, 112
 - — Reagenz 54, 47
 - -piperazinphthaloylsäure, Darstellg. 55, 746
- Diphtherie-Antitoxin**, Einfluß von Alter und Wärme 52, 367
- Diphtherie-Bazillen**, auswählende Züchtung 54, 839
- — Doppelfärbung der Polkörperchen 53, 10
 - — Färbung nach Sommerfeld 51, 474
 - — Nachweis 53, 1202
 - -Heilseren, eingeogene 51, 50, 275, 302, 654, 672, 924, 952, 1064 52, 56, 522, 553, 776, 845, 1157, 1213. 53, 10, 39, 294, 431, 870, 1191. 54, 38, 61, 408, 693, 1132, 1155. 55, 37, 395, 497, 668, 898
 - -Heilserum, Darsteller 51, 245
 - — Ministerialverordnung 54, 870
 - — Prüfung 51, 246
 - — Verpackung des Sächs. Serumwerkes-D. 55, 816
 - — eiweißarmes 55, 48
 - — hochwertiges 51, 246
 - — trocknes 51, 246
 - — zugelassenes 52, 126
 - -Präparate 51, 244
 - -Schutzmittel, Behring's 54, 677
 - -Serum 51, 563
 - — Haltbarkeit 55, 376
 - — unentgeltl. Abgabe in Belgien 54, 494
 - — prophylaktisches 53, 787
 - -Tinktur 53, 510
- Diphtherin**, Tierheilmittel 54, 747
- Diplin**, Teerölpräparat 52, 911
- Diplosal**, Anwendung 52, 1249
- Wirkung 51, 649
- Diplostreptokokkus**, Erreger der Pocken 52, 177
- Dipper**, Beschreibung 52, 387
- Dipropionylmorphin**, Darstellung 51, 321
- Dipsacana und Dipsacae** 52, 798
- Dipsaceen**, blauer Farbstoff 52, 798
- Dipterocarpol** 54, 119
- Dirigo** 51, 794. 52, 1204
- Disaccharidsäuren**, Abbau 52, 722
- Dismine Favrot** 53, 204
- Disothrin und Disotrin** 55, 79
- Disotussin** 53, 1308
- Dispensier-Flaschen**, neuer S öpsel 52, 239
- -Recht der Tierärzte 55, 66, 213
- Dispersoid** 55, 324
- Dissolvlin** 55, 716
- Dithiokohlensaures Ammonium**, Reagenz 54, 47
- Diurase**, Darsteller 53, 169
- Zusammensetzung 53, 204, 375
- Diuren** 55, 228
- Diureticum compositum** 52, 1318
- — Bürger 53, 1197
- Diuretin** 55, 76
- Anwendung 51, 457. 52, 1417
 - Aufbewahrung 51, 772
 - Wirkung 52, 769
- Dixanthyl-Harnstoff** 55, 496
- Dixol** 55, 717
- Dmégon (Vaccine)** 55, 6
- Darsteller 55, 135
- Döglingtran**, Gewinnung in Norwegen 51, 933
- Dörr-Gemüse**, schwefelgisaure Salze 52, 1347
- — untersuchtes 52, 470. 53, 416
 - -Kartoffeln, geschwefelte 51, 928
 - -Obst, Nachweis 52, 654
 - — geschwefeltes, Beurteilung 51, 348

Dürr-Obst, untersuchtes 52, 470, 764, 53, 416
Dohi's Teerpaste 55, 317
Dokama, Pulver-Dosier- und Einkapsel-Maschine 53, 1143*
Dolliches Lablab, fettes Oel 52, 1147
Dolliel 52, 1135
Dolomors 55, 491
Dolorosa, Zusammensetzung 55, 704
Dolterol-Tabletten 54, 864
Dominikiewicz's Gährungs-Saccharometer 52, 624
Dominique-Dufours Haareolor 52, 546
Doorryzalf 55, 349
Doppel-Essig, verfälschter 52, 435
 — **-Luxans, Flügge's** 54, 83
 — **-Milch-Phosphor-Kraft-Nahrung** «Coc.» 54, 460
 — **-Mond-Pflaster und -Tampons** 53, 1137
 — **-Salz, Lister's, Darstellung** 55, 152
 — **-Salze, organischer Basen** 51, 848
 — **-Scheidetrichter** 52, 1238*
 — **-Spat, Ersatz durch Natronsalpeter** 51, 466
 — **-Tiegel n. Vournasos** 54, 771*
 — **-Trichter** 51, 250*
 — **-Ureometer von Strzyzowski** 51, 406*
 — **-wandige Vollpipette** 51, 797*
 — **-Weinessig, Untersuchungsbefunde** 52, 436
Doramad 54, 90
Dorema 52, 514, 546
Doriform 54, 1163
Dormal und Dormiol 55, 79
Dormiol, Darstellung 51, 661
Dorschlebertran, Gewinnung eines Chlorjodproduktes 52, 203
Dortin, Zusammensetzung 54, 437
Dosenlack, Prüfung 53, 413
Dosier- und Füllmaschinen 54, 925*
Doti-Extrakt 55, 698
Dotterol 52, 462, 474
Doumori-Samen 53, 1202
Dracke's Büstenelixir 53, 261, 54, 746
Dräger-Luftprüfer Aëronom 55, 430*
Dragees László 53, 1308
Draht-Verschuß-Tropfglas 55, 259
Drainage-Wasser, Bestimmung von Ammoniak 55, 812
Drainwasser, Bestimmung v. Stickstoff 53, 1374
Drapenta-Seife 54, 1082
Drehkreuz f. Wulff's Ampullen-Füllgerät 54, 388
Dreiform 54, 407
Dreilek für Schmelztiegel 55, 293*
Dreifarbphotographie, neues Verfahren 51, 1168
Dresecompa-Peru, ein Perubalsam-Präparat 51, 193, 296, 874
Dresdner Chemisches Untersuchungsamt, Berichte 51, 1026
 — — — **Tätigkeit i. J. 1909:** 51, 309, 344, 374, 401, 429; **i. J. 1910:** 52, 393, 429, 468, 488, 511; **i. J. 1911:** 53, 361, 393, 415, 449; **i. J. 1912:** 54, 397, 420, 447, 475; **i. J. 1913:** 55, 389, 414, 438, 462, 485, 511
 — **Leitungswasser** 53, 449, 54, 451
 — **Soda** 51, 401
 — **Tee** 55, 727

Dresdner Universität, Pharmaz. Institut 54, 470
Driver's Augentropfglas 51, 977*
Droge, das Wort 51, 898
Drogen, Aschen- und Extraktgehalte 53, 1254
 — **Aufbewahrung** 52, 305
 — **Aufbewahrungsgefäß** 52, 535
 — **Auszugsverfahren** 52, 929
 — **Bestimmung der Asche** 54, 26
 — **Bestimmung des Extraktgehaltes** 53, 519, 54, 26, 301
 — **Bestimmung der Gerbstoffe** 53, 961
 — **Expreßanalysen** 52, 845
 — **Nachweis mineralischer Pulver** 55, 1014
 — **Nachweis des wirksamen Körpers** 53, 1019
 — **neuer Spaltöffnungstypus** 55, 313, 315*
 — **Oekologie** 52, 963
 — **Pyroanalyse** 54, 306, 1250
 — **Tanningehalt** 54, 44
 — **Terminologie** 52, 1415
 — **Werte** 54, 28
 — **Wertbestimmung** 55, 771
 — **Wertgrad** 54, 837
 — **aromatische, Bestimm. d. äther. Oeles u. d. Feuchtigkeit** 51, 1066
 — **offizin. pflanzl., Untersuchung** 55, 327
 — **pflanzliche, Untersuchung** 54, 532
 — **Uebersee-, sparsamer Verbrauch** 55, 898
 — **veraltete, Verfälschung** 53, 1177
 — **-Anhangsorgane** 52, 1386, 54, 1290
 — **-Handlungen, Arzneibetrieb** 55, 457
 — **-Namen, griechische, Aussprache** 51, 1116, 52, 191
 — **-Pulver-Sammlung** 53, 322
 — **-Schränke, Bezeichnung abgefaßter Mittel** 55, 364
Droge amère, ein Choleramittel 51, 352
Drosan 53, 86, 54, 678
 — **Anwendung** 55, 331
Drosera rotundifolia, Ernährung 54, 556
Droserin, Anwendung 55, 592
 — **wirksamer Bestandteil** 51, 430
 — **-Liniment, Anwendung** 51, 1083
 — **-Sirup** 55, 401
 — **-Tabletten, Desinfektionsmittel** 51, 1083, 1126
Drucke, farbige photographische 51, 719
Drucksterilisator nach Handland 53, 69*
Drüsen- u. Kehluchtpulver, Böttger's 54, 725
Drüsen, Bestandteile 55, 56
Drusolin 55, 491
Dubolin, Einreibung 55, 153
Dünge-Mittel, Untersuchungsbefunde 52, 518
 — **-Stoffe, katalytische** 54, 150
Dünger, Bestimmung von Kali 52, 721
Dürkheimer Maxquelle, Auszeichnung 54, 1034
 — **Bildung von Schwefelarsen** 53, 1147
 — **paraffin. Korken** 54, 173
 — **Vigilius-Brunnen, Arsengehalt** 54, 162
Düsseldorf, Ausstellung 1915. 55, 522
Düten, Aufblas-Vorrichtungen 55, 432*
Dulcin, Nachweis 54, 411
 — **Reaktion** 52, 387
 — **Unterscheidung von Saccharin** 55, 278
Duastsammler, Hager's 55, 131
Duomalz, Darsteller 53, 1158
Durabol D, ameisen-saures Natrium 51, 576
Duralit 53, 570, 992

Duralumin 52, 1172
 Durandol 54, 460
 Durchfall-Mittel 53, 511
 — -Tropfen 55, 695
 Durchfuhr. erlaubte 55, 958
 — verbotene 55, 918, 1002, 1015, 1016, 1030
 Durchleuchten, ohne Röntgenstrahlen 54, 192
 Duridol (-Kapseln) 54, 6
 Durolit, Lack 55, 1027
 Dusmenil's Gouttes de Théobromose 53, 1309
 Dymal, Anwendung 54, 1119
 Dysenterie-Bazillus, Biochemie 52, 574
 — -Serum 51, 563
 Dyspermanpillen für Tiere 54, 747
 Dysphagin No. I, II, III, Bestandteile 51, 89
 Dyspnontabletten, Bestandteile 52, 473

E

Easton's Sirup, Vorschrift 52, 22
 Eau contre colique 54, 725
 — de Atirona 53, 77
 — de Beauté 53, 403, 482
 — de Cologne, Desinfektionskraft 53, 723
 — de mer 54, 678
 — de Merveille 52, 492
 — de Rochelle, Bitterwasser 55, 42
 — de Rochette, Anfrage 54, 1320
 — dentifrice du Dr. Pierre 55, 204
 — des Jacobins 55, 204
 — mervellense 55, 815
 — précieuse Dépenser 55, 204
 — sublime 52, 522
 Ebaga-Präparate 53, 1425
 — — Anwendung 54, 415
 Eberth's Blutreinigungstee 53, 403
 Ebner's Entkalkungs-Flüssigkeit 54, 778
 Ecadol 55, 896
 Ecrassol 53, 983
 Eczemifugum 52, 1384
 Edamer Käse, Fehler 53, 327
 — — Zusammensetzung 54, 569
 Edel, Kunstspeisefett 51, 315
 Edelbranntweine, untersuchte 51, 447, 571
 Edelsteine, Dichte-Bestimmung 55, 636, 637*
 — künstliche 53, 244
 Edeltannensamenöl 53, 1278
 Edeltinkturen 51, 991
 Edelweiß, Sommersprossencreme 52, 791
 Ederidin und Ederin 55, 995
 Edestin, biologische Wirkung 55, 804
 Edlich's Universal-Seifenextrakt 51, 377
 Edme Malt-Extrakt 51, 204
 Edosana 54, 487, 746
 E-Em-Be, Hustenbonbons 54, 453
 Efem, Zusammensetzung 52, 790
 Efeusamen, Bestandteile 55, 995
 Effloches, Füllmaterial für Verbandwatte 51, 101
 Efkalin, Farbe 55, 915
 E Fae Sa, Entfettungsmittel 52, 125
 Eglatol, Zusammensetzung 51, 1009
 Eggless Embrocation 54, 174
 Ehlert's Trockenbretter 53, 292

Ehrlich's Aldehydreaktion 53, 1414
 — -Diazreaktion 54, 1415
 — — Vorstufe 52, 897
 — Reagenz, D. A. -B. V. -Entwurf 51, 234
 Ehrlich-Hata 606 51, 564
 — -Hata's Präparat 606, Bereitung d. Lösung 51, 728, 792, 823, 874, 917, 920, 991, 1022, 1063, 1158, 1160
 — -Hata 606, Erscheinen im Handel 51, 1071
 — -Hata's-Präparat 606, Methylalkohol giftig 51, 926
 — — — Patentschrift 51, 895
 — — — Wortschutzzeichen 51, 1063
 — — — siehe auch unter Salvarsan
 Ehrlich'sche Aldehydreaktion, Bedeutung 52, 382
 Elbischblätter, Erkennung 54, 702
 Eichelkakao 53, 926
 Eickhoffs Gärungssaccharometer Rekord 54, 772*
 Eidlin, Mehlspeisenzutat 54, 834
 Eiler, Borgehalt 55, 541
 — Konservieren 51, 631, 975 52, 1166
 — Konservierungsmittel 55, 60
 — Morok's Konservierungsöl 54, 1152
 — pflanzliche Parasiten 55, 706
 — Veränderungen bei der Konservierung 54, 890
 — Verkehr 53, 819
 — wann verdorben? 53, 1409
 — Einschlag- 51, 80
 — Eisen-, Bezugsquelle 51, 1118
 — Fleck- 51, 80
 — mit Natriumsilikat konservierte 53, 1454
 — untersuchte 52, 396. 54, 400. 55, 392
 — Albumin, Verhalten z. Jodwasserstoffsäure 53, 1408
 — -Crème-Pulver, Bestandteile 52, 461
 — -Eiweiß, biologische Wirkung 55, 803
 — — Farbenreaktionen 51, 830
 — -Ersatzmittel, Zusammensetzung 52, 739
 — -Ersatz, Olivier's 54, 400
 — -Farbe grün, beanstandete 53, 481
 — -Fleisch-Teigwaren, Zipperer's 53, 35
 — -Kognak, Beurteilung 53, 995. 54, 1058
 — — Untersuchung 54, 1058
 — — borsäurehaltiger 51, 349
 — — untersuchter 55, 440
 — -Konserven 52, 459
 — — Beurteilung 52, 462
 — — Gerichtsurteile 52, 467
 — — Nachweis von Farbstoffen und wichtiger Bestandteile 52, 466
 — — Zusammensetzung 52, 464
 — -Kuchen- und Krapfenpulver Hermann's, Bestandteile 52, 460
 — -Likör, Beurteilung 53, 995
 — -Mehl, Zusammensetzung 52, 461
 — -Nudeln, Ei Gehalt 55, 415
 — — künstl. Färbung 53, 465, 496, 527, 558
 — — — Beurteilung 53, 595, 626
 — — — Gerichtsurteile 53, 781, 810, 840, 871
 — — — Nachweis 53, 654, 685
 — — beanstandete 51, 345. 52, 434
 — — gefärbte 52, 739

- Eier-Pulver, Darstellung und Prüfung 51, 412
 — -Extrakt Clark's, Bestandteile 52, 460
 — -Stöcke, peptidspaltendes Enzym 53, 1314
 — -Teigwaren, Ei Gehalt 53, 394
 — — künstl. Färbung 53, 485, 496, 527, 558
 — — — Beurteilung 53, 595, 626
 — — — Gerichtsurteile 53, 781, 810, 840, 871
 — — — Nachweis 654, 685
 — -Zusatz Meyerheim's Bestandteile 52, 460
 Elgelb, Oelbestimmung des Handelseigelb 51, 540
 — in Teigform, Zusammensetzung 53, 463
 — flüssiges, untersuchtes 55, 392
 — gefrorenes 54, 400
 — konserviertes 54, 400
 — -Konserven, Zusammensetzung 52, 465
 — -Lezithin, zur Kenntnis 53, 518. 54, 515 55, 350
 — -Pulver, Herstellung 52, 1165
 — -Safran, Bestandteile 52, 461
 Einährsana, Bestandteile 55, 444
 Elovon, Hauptflegemittel 54, 993
 Eipräparate, Untersuchungsergebnisse 51, 312
 Eipurleith 53, 1248
 Ei-Pulver, Trocken-, untersuchte 55, 392
 — -Schokolade 55, 444
 α - und β -Eigon 54, 907
 Einatmungen, antiseptische 54, 808
 Einatmungs-Flasche Siemon's 53, 126*
 — -Geräte 52, 636. 54, 191, 443*. 55, 112
 Einfach-Bier, Stammwürzgehalt 55, 441
 Einflöß-Löffel 54, 370
 Eingeborenen-Butter, ranzige 55, 328
 Einhängenkühler 55, 139*
 Einhorn, Verfälschung 52, 66
 Einlaufparaffin 51, 275
 Einlegesohlen aus Kork 55, 573
 Einreibung, Universal- 55, 587
 Einschlageeier, Beschreibung 51, 80
 Einsiedler's Bleichsuchtpulver u. Hämorrhoidal-Pillen 53, 403
 Eis, Warnung vor Roheis 53, 882
 — kolloidales 53, 260
 — künstliches, Genuß- u. Heilmittel 53, 157
 — Paratyphusbazillenhaltiges 51, 412
 — untersuchtes 55, 464
 — -Bahn, künstliche, Zusammensetzung 55, 214
 — -Bahnen, künstliche 52, 240
 — -Beutel, Füllen der 51, 360
 — -Brecher 52, 659
 — -Essig, Ameisensäurehaltiger 52, 439
 — -Schokolade, Gerichtsart 55, 186
 Eisen, Bestimmung 52, 409, 551, 1267. 53, 210, 1179, 1312. 54, 278, 411, 829. 55, 351, 813, 820
 — Bestimmung von Phosphor 52, 1314
 — — Silicium 52, 939, 1315
 — Fällung 54, 119
 — Mengen-Fällung 51, 483
 — Nachweis im Harn 51, 625
 — Trennung von Kupfer 51, 456. 54, 48
 — — — Mangan 54, 513
 — — — Nickel 54, 53, 54
 — — — Tonerde 53, 1429
 Eisen, Ursache des Rostens 55, 799
 — Verhalten gegen Stannolösungen 52, 1300
 — kolloidales, Wirkung 51, 923
 — nukleinsäures, Darstellung 54, 1043
 — zimtsäures 51, 1072
 — -Alaun, Herstellung von Kristallen 51, 202
 — -Albuminate 53, 1231, 1264. 54, 1013
 — -Ammoniumzittrophosphat, Verhalten zum Alkohol 51, 67
 — -arseno-tartrat, Darstellung 52, 455
 — — -zitrat, Darstellung 52, 455
 — -Beton, Vorzüge und Nachteile 53, 870
 — -Bromocellin 54, 483
 — — c. Arsen 54, 483
 — -Chlorid, Färbung mit Brotrinde u. Biskuits 51, 712
 — — Färbung mit Maltol 51, 768
 — — Reaktion 51, 1310
 — -Coc 54, 460
 — -Condurango-Elixir Glasser's 52, 81
 — -Eier, Bezugsquelle 51, 1118
 — -Eiweiß-Verbindungen 54, 1011, 1042
 — -Gallus Schreibttinte, Prüfung 53, 1085
 — — -Tinten 54, 1112
 — -Gruppe, Fällung 53, 1041
 — -hämol, Darstellung 54, 1012
 — -hydroxyd, Adsorbent für arsenige Säure 51, 1131
 — — -Lösung, kolloidale, Klärungsmittel 51, 287
 — -kasein, Darstellung 54, 1014
 — -Kefyr, Bereitung 51, 619
 — -Liquores, Prüfung 55, 1007
 — -Mangan-laktat-Sirup, Bereitung 52, 80
 — — -Liquores, Prüfung 55, 1007
 — -Mannit-Vitellin-Verbindungen, Darstellung 52, 1295
 — -Milch, Eisengehalt 51, 734
 — -Odda, Darsteller 51, 728
 — -oxalat-Silberpapier, Herstellung 55, 84
 — -oxyd, Löslichkeit 52, 218
 — — -Salze, Nachweis 52, 1303
 — -oxydul, neue Reaktion 53, 1429
 — — -Salze, neue Farbreaktion 51, 91
 — — — Reagenz 55, 54
 — -Sulfat, Ursubstanz 55, 677
 — -peptonat-Essenz und -Sirup, Darstellung 54, 1015
 — -peroxyd, Verbindungen 52, 107
 — -Phytin 55, 6
 — -Pillen, Zusammensetzung 51, 378
 — — Biermer's 51, 108
 — -Präparate, flüssige, Untersuchung 55, 351
 — — untersuchte 52, 774
 — -Protulin, Anwendung 54, 1046
 — -Sajodin 51, 874
 — — Anwendung 53, 96, 1377
 — — Wirkung 52, 608
 — — -Emulsion 51, 917
 — — — Darsteller 53, 96
 — — -Lebertran 51, 917
 — — — Darsteller 53, 96
 — -Salze, Titration 55, 588
 — — chinagerbsäure, Gewinnung 52, 690
 — — phosphorweinsäure und phosphorzitronensäure 51, 678

- Eisen-Salze**, wasserlösliche Verbindungen m. oxy-methylantrachinonh. Stoffen 51, 1093
- -Sanguinose 52, 543
 - -Schokolade Organ, Bestandteil 51, 1252
 - — Studer's flüssige 54, 680
 - -Seife, Darstellung 52, 622
 - -Somatose, freiverkäuflich 55, 1002
 - -Tuberkulin 52, 1211
 - -valerianat-Riebel 51, 1022
 - -vanadat 53, 6
 - -vitellinat, Darstellung 54, 1015
- Eisenbach's Busen-Creme Alvi** 52, 771
- Eisenhutknollen**, D. A.-B. V 53, 1300
- Eisodial-Oeffnung** 55, 315
- Eitelläther** = absoluter Aether 51, 308
- Eitelalkohol** = absoluter Alkohol 51, 308
- Eiter**, Unterscheidung des tuberkulösen von andersartigem 51, 458
- -Zylinder 54, 1246
- Eiterungen**, Behandlung 55, 957
- Eitin-Einreibung** 54, 460
- Eiweiß**, Ausfällung 55, 270
- Bestimmung 51, 8, 86, 174. 53, 1412. 54, 116, 482, 511, 988. 55, 8, 136
 - Farbenreaktionen des Eier- 51, 830
 - Liebermann's Reaktion 52, 1073
 - Nachweise 51, 130, 506. 52, 578, 981, 983. 53, 459, 1195, 1411. 54, 721
 - Reagenz 52, 828
 - Vortäuschung 55, 292
 - geronnenes, Ueberführung in ursprüngliches 55, 662
 - trockenes, untersuchtes 55, 392
 - wasserlösliches 52, 621
 - α -biurete Abbaustufen, Nachweis 53, 1222
 - -Fäulnis, Einfluß des Nährbodens 52, 858
 - -Fleischextrakt, Vorschrift 51, 928, 1045
 - -freie Tuberkuline 53, 61
 - -Körper, Absorptionsverbindungen 52, 1093
 - — neue Farbreaktion 53, 1100
 - — Zusammensetzung 55, 804
 - — seifenhaltige, Darstellung 53, 1429
 - -Milch 51, 576. 52, 752. 54, 752
 - — Hersteller 53, 42
 - — Engel's 54, 752
 - -Präparat, amerikanisches, Wurstbindemittel 51, 177
 - -Probe, Heller'sche 52, 375
 - -Quecksilbersalben, Herstellung 55, 226
 - -Rahm Feco 55, 753
 - — -Milch 54, 1171
 - -Reagenzien, Geschichte 53, 1145
 - -Spaltprodukte, biologische Wirkung 55, 803
 - -Stoffe und -Spaltprodukte, Arzneimittel-träger 54, 897, 935, 957, 983, 1011, 1042, 1071
 - — Nachweis 53, 1195. 55, 496
 - — Wirkung der Salzsäure 51, 1058
 - — gelöste, Bestimmung 52, 900
 - -Umsatz, Wirkung der Mineralsalze 53, 90
- Ekgonin**, Darstellung 51, 365
- Oxydationsprodukte 51, 368
 - -methylester, Darstellung 51, 365
- Eklekt**, Zusammensetzung 52, 125
- Ekzem-creme Diffin** 54, 199
- -suppe Finkelstein's 53, 326
- E'homargarinsäure** 55, 150
- Elacosaccharum Vanillae** 51, 969
- Elarson** 54, 61
- Anwendung 54, 1118. 55, 405
- Elastigen**, Radreifenfüllung 51, 873
- Elastin**, zum Nachweis proteolyt. Fermente 54, 431
- α -Elaterin**, Konstitution 53, 1101
- Elaterinsäure und Elateron** 53, 1102
- Elbe**, Verschmutzung 53, 450
- Elbon**, Anwendung 53, 699
- Gabe 53, 60
 - -Tabletten 52, 1204
- Elechufe**, Verfälschung 52, 66
- Electr. Hg** = Kolloidquecksilber 51, 1022
- Electrargol**, Anwendung 52, 656
- Unbeständigkeit 51, 410
- Electricum**, äther. Kiefernadel - Waldwollöl 54, 460
- Electririol** 54, 272
- Electro-collargol Heyden** 55, 937
- -lyt Dr. Hirth 55, 717, 954, 982
 - -martiol 54, 678
 - — selenium 54, 114
- Electuaria**, D. A.-B. V 53, 414
- Elefanten-Gras** 54, 469
- -Kaffee 55, 232
 - -Pankreas 52, 1350
- Elektrische Entladungen**, Bildung von Ammoniak durch 51, 115
- Kontakte, Platinersatz 52, 70
 - Reaktionen zum Auffinden von Tuberkelbazillen 51, 159
- Elektrischer Heißluft-Inhalator** 52, 213*
- Strom, tödliche Wirkung 53, 823
- Elektrizität**, Anwendung 54, 566
- Elektro**, Gebläse-Lampe 55, 641*
- Elektroaktivität**, Borstickstoffstrahlung 51, 844
- Elektrolytisen**, reines 54, 1023
- Elektrolytische Niederschläge**, Verbesserung 51, 547
- Elektron-Leichtmetall** 52, 257
- Elektrosanbürste**, Verurteilung 55, 889
- Elemente radioaktive** 52, 180
- — Reaktionen 52, 195
 - — verschollene 52, 123
- Elemi**, Farbenreaktion 54, 1285
- -afrikanisches 55, 82
 - -Harze, westafrikanische 54, 981
- Eleptin**, früher Epileptin 51, 1022
- Zusammensetzung 52, 819
- Elfenbein**, Leckerbissen 51, 956
- Elir**, 53, 983
- Elitebutter**, Untersuchung 55, 285
- Elixir Acetanilidi compositum** 53, 519
- Amygdalae compositum 51, 976
 - Aurantii compositum D. A.-B. V 53, 414
 - carminativum Triller 52, 852
 - Condurango cum Peptono D. Ap.-V. 5 f, 14
 - demifrice des Bénédictines de Toulac 55, 204
 - -Déret 51, 793
 - e Succo Liquiritiae D. A.-B. V 53, 414
 - -Formiatum 52, 853
 - Gentianae Taraxaci et Aeldi phosphoric 52, 1322

- Elixir Glycerophosphatum 52, 853
 — Grez 55, 204
 — Le Roi, Vorschriften 55, 14
 — Magnum 55, 727
 — Nyrdaal 55, 204
 — pectorale anglicum 54, 203
 — Pepsini compositum 52, 724
 — stomachicum Stoughton 53, 452
 — Vigorosa 55, 717
 Elixire zur Mundpflege 52, 623
 Ellagsäure, identisch m. Jambulol 55, 782
 Elsenat, Sauerstoffbad 52, 21
 Elten's Trimalz 53, 1309
 Elymus arenarius, Mutterkorn 53, 373
 Elytrosan 53, 1394, 55, 135
 Emanation 51, 580
 — Wirkung auf Harnsäure 54, 885
 Emanationen 54, 324
 Emanuel's Augentropfglas 51, 388*
 Embarin 52, 1349, 55, 221
 — Anwendung 54, 1118
 — Erfahrungen 55, 16
 — Vergiftungen 54, 923
 Embavi-Gummi 55, 238
 Embelliasäure, Nachweis 55, 697
 Embryo-Cedin, wirksamer Körper 51, 773
 Emetin, Unterscheidung von Cephaelin 53, 875
 Emetinum hydrochloricum, Anwendung 54, 913
 Emétique d'aniline 52, 824
 Ementhaler-Käse, Zusammensetzung 54, 569
 Eminent, 2 Arten 55, 79
 Emodella 51, 30
 Emodinmonomethyläther 52, 1185
 Emolan 51, 382
 Emolin, Anfrage 53, 974
 Emolliens Graslau's 53, 909
 Empfängnis verhütende Mittel, Erlaß 54, 1094
 Emplastrum, D. A.-B. V 53, 414
 Emplastrum adhaesivum, D. A.-B. V 53, 414
 — calefaciens 52, 1396
 — Calomelanos 53, 377
 — Cantharidum ordinarium, D. A.-B. V 53, 414
 — — perpetuum D. A.-B. V 53, 414
 — — pro usu veterinario D. A.-B. V 53, 414
 — Cerussae D. A.-B. V 53, 415
 — fuscum camphoratum D. A.-B. V 53, 415
 — Hydrargyri D. A.-B. V 53, 415
 — — chlorati 53, 377
 — Lithargyri D. A.-B. 53, 415
 — — compositum D. A.-B. V 53, 415
 — Olei cadini 53, 377
 — — Gynocardiae 53, 377
 — — Jecoris Aselli 53, 377
 — Pyrogalloli 53, 377
 — rubrum 53, 377
 — salicylatum Prüfung 51, 1065
 — saponatum D. A.-B. V 53, 436
 — — 52, 135, 53, 377
 — — rubrum 52, 135
 — — salicylatum D. A.-B. V-Entwurf 51, 172
 — — D. A.-B. V 53, 436
 — Zinci oxydati 53, 377
 Empusa Muscae, Fliegenvernichtung 51, 785
 Empyrol 55, 517
 Emsacin 53, 659
 Emscherbrunnen Imhoff's 53, 312
 Emulsan 55, 135
 — Darsteller 55, 153
 Emulsin, Ableitung 55, 236
 — Anfrage 55, 214
 — Erkennung 52, 322
 — Wirkung 54, 669
 Emulsio Angier 54, 941
 — Olei Cacao 53, 517
 — — Jecoris Aselli, D. A.-B. V-Entwurf 51, 172
 — — — D. A.-B. V 53, 436
 — — — 53, 1018, 55, 972
 — — — Ph. Norv. IV 54, 57
 — — — eum ovo, Vorschrift 55, 972
 — — — fuscil 53, 962
 Emulsion Dr. Vit 53, 983
 Emulsionen, Bestimmung des Oeles 53, 482
 — Verhütung 53, 1451
 — ölige, Nachweis von Saccharin u. Saponin 54, 275
 Emulsionen D. A.-B. V 53, 436
 — Olei Jecoris Aselli, Bereitung 53, 964, 54, 1145
 Emulsionsmaschine, neue einfache 51, 742
 Empyrol, Wolo-Teerba 51, 1107
 Encaustique chinoise 55, 815
 — pour giberne 55, 815
 — universelle 55, 815
 Endlaugen aus Chlorkalium-Fabriken, zur Abwasser-Reinigung 55, 162
 Endo-Nährboden 51, 622
 — -Tabletten 51, 622
 Endotin, Darstellung 51, 1107, 52, 976
 — Kontrolle 53, 352
 — Wirkung 51, 1046
 — Zusammensetzung 51, 506, 1022
 Enduit pour l'entretien des cuirs 55, 815
 Enemose 53, 86
 Energol 52, 546
 Energie-Kühler 53, 757*
 Energin, 2 Arten 55, 79
 Enesol 55, 219
 Engel's Baldrianum 54, 406
 — Eiweiß-Milch 54, 752
 Engelhard, Karl, Jubiläum 52, 760
 Engelhard's antiseptischer Diachylon - Wundpuder, Liebesgabe 55, 888
 Engelwurz, Verbreitungsgebiet 51, 627
 England, Ausstellung 52, 1237
 Englischer Wunderbalsam 55, 1006
 Enkabang-Fett 52, 221
 — -Talg, Kennzahlen 54, 698
 Enocura 53, 452
 — Warnung 52, 391
 — -Bonbons 53, 512
 Enokurin-Tabletten 54, 618
 Enormit 55, 579
 En-Semori-Tabletten 54, 510
 — — mit Zusätzen 55, 228
 Enß' Auslaugungsgefäß 54, 1114
 Entbindungspulver 54, 406
 Entelweißung, durch kolloidale Eisenhydroxyd-lösung 51, 287
 Enteroglandol 55, 6
 Enterol 55, 717

- Enterorose, jetziger Darsteller 52, 21
 Entérosepsyl 54, 385
 Entfettungs-Bäder von Weltzig 55, 56
 — -cacaolade 53, 983
 — -Pillen, Vorschrift 51, 822
 — -Tabletten 54, 406
 — -Tee Fritz' 52, 546
 — — Fritze's 52, 542
 — — Pohl's diätetischer 55, 58
 — — Schlanceoform 54, 487
 Enthaarungspulver, baryumhaltiges, Verurteilung 52, 152
 Entkalkungs-Flüssigkeit, Ebner's 54, 778
 Entlassung, sofortige, Grund 55, 932
 Entleerungsapparat einiger Myrtaceen 51, 834
 Entwickeln bei gelbem Licht 51, 281
 Entwickler, photographische 55, 334
 — verschleiende Wirkung 55, 84
 — Verzögerungsmittel 53, 493
 — -Flecken, Entfernung 54, 814
 Entwicklungs - Geschichte der Samen und Früchte officin. Pflanzen 51, 808
 — -Papiere, Aufbewahren 51, 358
 — — Feuchtigkeit 52, 332
 — -Schale 51, 900
 Enuresan 54, 678
 Enzian-Pulver, verfälschtes 53, 1458
 — — Fälschung 54, 18
 — — Nachweis 52, 1098
 — — kultivierte und wilde 51, 703
 Enzym, neues peptisches im Honig 51, 1064
 — peptidspaltendes 54, 1314
 — proteolytisches im Most 54, 1195
 Enzyrna-Milch 55, 393
 — -Verfahren 54, 730
 Enzyme, Bedeutung f. d. Pharmakognosie 54, 1164
 — diastatische, Entstehung in höheren Pflanzen 51, 998
 Enzytol, Heilmittel 54, 431
 Eosin-Selen-Verbindung, Darstellung 53, 61
 — — Präparat, Wirkung 53, 67
 Eosserin 51, 89
 — gibt es nicht 51, 156
 Epanosan 55, 717
 — -Zäpfchen 53, 1336. 54, 678
 Ephedrin 52, 382
 Epiearin, Unverträglichkeit 52, 904
 — -Spiritus, Vorschrift 51, 793
 Epidemie-Saprol 52, 718
 Epidermorgaze 51, 917
 Epiglandol 55, 6
 Epilepsie-Mittel von J. Andersson 51, 296
 — -Mixtur, Steinbach's 55, 589
 Epilepticon 51, 874
 Epileptin 51, 473
 Epinephrin D. A.-B. V. 53, 1209
 Epinine 52, 317, 819. 53, 963
 Epirenan D. A.-B. V. 53, 1209
 Episan Berendsdorf 51, 1126. 52, 512
 Epithelien, Färbung 53, 136
 Epitheliom, Behandlung 54, 10
 Epithelisierungsbinden 51, 991
 Epithelogen 55, 135
 Epithel-Zylinder 55, 68
 Eponit, Entfärbungsmittel 52, 635
 Eppen's Diabetometer 54, 865*
 Epphygrit 53, 569
 Erba Santa Maria 52, 1188
 Erb's Kopfschmerz- u. Influenzapulver 52, 546
 Erbsen, Unterschied grüner und gelber 51, 956, 1026
 Erbswurst, Beurteilung 52, 433
 Erdalkalien, kolloide Verbindungen 51, 771
 Erdalkali-Hydroxyde, Nachweis 52, 308. 53, 1125
 — -Karbonate, Nachweis 52, 308. 53, 1125
 — -silleide, Darstellung 51, 115
 Erdbakterien, Verhalten b. Sterilisieren 55, 593
 Erdbeer-Aether, künstlicher, Bestandteile 52, 1384
 — -Bowie, beanstandete 55, 419
 — — untersuchte 52, 488
 — -Wein, Alkohol-Gehalt 55, 440
 Erdbeeren, Sterilisation 52, 112
 Erden, seltene 53, 385
 — — Verwendung 53, 172
 Erdesser, im ägyptischen Sudan 51, 863
 Erdnüsse, Unterscheidung von Mandeln 51, 1121
 Erdnuß-Butter, Zusammensetzung 54, 404
 — -Milch, Säuglingsnahrung 55, 901
 — -Oel, Nachweis 51, 361, 393, 423, 450. 54, 364, 780
 — — Prüfung 53, 519
 — — aus Honkong 54, 41
 — -Schalen, gemahlene 54, 1028
 Erdöl-Destillate, Nachweis 52, 1195
 — -Paraffin, Unterscheidung von Schwefel-paraffin 53, 892
 — -Torf, Darstellung 51, 37
 Erdsuren, Untersuchung 52, 694
 Erdener Treppchen, Benennungs-Gemarkung 55, 208
 — — Festlegung der Lagen 54, 22
 Erdol Prunier 52, 542
 Erektol 51, 156
 Erepsin, Bezugsquelle? 51, 1118
 Erepton, Anwendung 52, 634
 — Gewinnang 52, 317
 Erfindungs- und Warenzeichenrecht, Vorlesungen über 51, 1026
 Erfolg, Fußbadepulver 55, 58
 — Menstruationsmittel 54, 746
 Erfrieren und Gefrieren 54, 624
 Ergo-sterin, Vorkommen 54, 1348
 — -thionein, neuer Bestandteil d. Mutterkorns 51, 7
 Ergotin, Anwendung mit Digitalis 52, 784
 — Bombelon, Herstellung unbekannt 51, 466
 Ergotinin, Vorkommen 54, 1348
 Ergoxanthein 52, 718. 53, 848, 1313
 Erhaltungs-Mittel, Nachweis 52, 266
 — — Nachweis von Borsäure 52, 446
 — -Salz - Erleicht. 51, 419
 Erhitzungskolben, sprungsichere 55, 635
 Eriaceen, Nachweis v. Andromedotoxin 53, 605
 Ericolin 54, 602
 Ernährung im Kriege 55, 1028
 Ernal, Kohlensäurebäder 51, 108
 Ersatzpräparate für wortgeschützte Heilmittel, G.-U. 54, 260

- Erschöpfungs-Gerichte** 51, 42, 153*, 325, 1090.
 52, 318, 569*, 1068*, 1320*, 1321*, 1407*,
 53, 235*, 236*, 603*, 1338. 54, 89*,
 541, 989*. 55, 10*, 139, 140*, 230*,
 294, 767, 849*
- Erséol Prunier** 52, 36
- Erstarrungspunkt, Bestimmung** 55, 536
- Erste Hilfe-Sehrrauk «Cito»** 55, 903*
- Eruca sativa, fettes Oel** 54, 158
 — — — — — Samen und — — — — — Oel 55, 664
- Eryasin** 53, 458
 — Anwendung 54, 231
 — — Calcium 53, 1368
- Ervipol, Pfeffer-Fälschungsmittel** 54, 764
- Erwins' Reaktion auf Adrenalin** 52, 1212
- Erysimum arkansanum** 51, 820
 — nanum compactum aureum 51, 820
- Erysipelas-Phylacogen** 53, 1248
- Erysol, Heilmittel** 54, 857
- Erythrogen** 55, 937
- Erystypleum** 53, 86
 — Anwendung 54, 312, 55, 17
- Erytaurin, Glykosid** 52, 255, 777
- Erytauron** 52, 777
- Erythraea Centaurium Pers., Untersuchung**
 52, 777
- Erythrit, Oxydationsprodukte** 52, 575
- Erythrocentaurin** 52, 777
- Erythrol** 51, 294
 — — — — — tetranitrat, Anwendung 53, 1164
- Erythrophloeum guinense, Rinden-Untersuchung**
 54, 1109. 55, 468
- Erythrosin, Vereinigung mit Urotropin** 53, 28
- Erythroxyton Coca, Anbau** 53, 664
- Erythrozyten, Färbung** 53, 136
- Esbach'sche Lösung, D. A.-B. V., Entw. 51, 234**
 — — — — — D. A.-B. V. 53, 1412
 — — — — — Kristallbildung 52, 1140
- Esealin, Anwendung** 52, 476
- Esechsamens-Oel** 53, 1010
- Esechscholtzia californica, Alkaloid** 52, 827
- Eselinnenmilch, Erkennen v. Kuhmilch** 52, 267
- Esemarch'sche Gummibinde, Ersatz** 53, 494
- Eseobedia scabrifolia, Farbstoff** 54, 718
- Eseramin** 54, 362
- Esperagen, Zusammensetzung** 51, 430
- Esperanto-Institut, deutsches** 51, 814
- Esprit de Bruxelles** 53, 77
- Espumina-Waschlaugeumehl** 55, 637
- EBbare Erden, Verwendung** 51, 651
- Essence de Criste marine** 51, 475
 — — — — — fine de Café 54, 603
- Essentia Capressae aromatica Wellé** 54, 1257
- Spermini Poehl, Zusammensetzung** 53, 989
- Testiculi, Zusammensetzung** 53, 989
- Essenz, Wolff's kombinierte** 51, 349
- Essenzen, Nachweis v. Methylalkohol** 53, 57, 827
- EB-, Trink- u. Kochgeschirr, bleihaltig.** 51, 375
- EBgeschirr, untersuchtes** 55, 464
- EBgeschirre, Infektionserreger** 52, 1310
- Essig, Abtötung der Aelchen** 53, 878, 1169
 — Begriffsbestimmung 54, 209
 — Bestimmung von Mineralsäuren 51, 646
 — Beurteilung 53, 177, 243
 — Nachweis von Gärungessig oder Essigessenz
 53, 817
- Essig, Nachweis von Karamel** 54, 1088
 — Nachweis von Pyridin 52, 1040
 — Vergleich mit Gärungsmilchsäure 52, 651
 — vorläufige Kontrolle 53, 878
 — gefärbter 52, 760
 — verkaufsfähiger 52, 760
- Kräuteressig** 51, 482
- untersucher** 51, 346. 52, 435, 763. 53, 396,
 423. 54, 422, 570. 55, 416
- — Aelchen, Abtötung** 53, 878, 1169
- — Aether, Bestimmung** 53, 964
- — Bakterien, Pigmentbildung** 53, 640
- — — — — Essenz, Begriffsbestimmung** 54, 209
 — — — — — Gefahren der Verwendung 51, 1049
 — — — — — Vergleich mit Gärungsmilchsäure 52, 651
 — — — — — untersuchte 53, 423. 54, 570
 — — — — — Flasche Kaweka 51, 1168*
- — Gärung des Weines, Aufhaltung** 51, 734
- — Milch, Bereitung** 54, 493
- — Säure, Bildung** 54, 14
- — Darstellung** 53, 170
- — Prüfung** 52, 263
- — verbotene Verwendung** 54, 980
- — verdünnte, Verunreinigung** 54, 386
- — — — — anhydrid D. A.-B. V.** 53, 1356
- — — — — Verunreinigung** 52, 799
- — — — — Gehalt, vereinfachte Berechnung** 53, 1169
- — saure Tonerde, zur Schnupfenbehandlung**
 51, 976
- — — — — Sprit, Aenderung d. Säuregehalts** 53, 1200
 — — — — — beanstandeter 55, 416
- Essitol** 55, 135
- Essolpin-Präparate** 51, 275
- Ester, Darstellung** 53, 953
 — Nachweis von Methylalkohol 53, 58
- Esterasen** 54, 1165
- Eston, keine reine essigsäure Tonerde** 51, 164
 — gegen Madenwürmer 52, 43
- Estoral, Anwendung** 55, 591
- Esurdin, Anfrage** 54, 656
- Etiketten-Halter, Block-** 55, 408
- Etikettierung nachgeahmter Spezialitäten in**
 Rußland 52, 812
- Etrimalz mit Lezithin** 55, 205
- Eubalsol, Trippermittel** 54, 726. 55, 57
 — — — — — Tabletten 55, 58
- Eubilein, Anwendung** 51, 1063
- Eubiose** 52, 774
- Eubomenth** 53, 86
- Eucain B D. A.-B. V.** 53, 436
- β-Eucain, Sterilisieren** 54, 1138
- Eucalyptus-Arten, Oele** 53, 1278
 — — — — — occidentalis, liefert Maletto-Rinde 51, 569
- Eucapren** 51, 30
- Eucarbon** 52, 404
- Eucerin** 52, 236
- — — — — jetziger Darsteller** 52, 404, 478
- — — — — zur Salbentechnik** 51, 68
- — — — — Bleisalbe** 54, 974
- Euchlin** 55, 71
 — Darstellung 51, 290
 — Eigenschaften und Anwendung 51, 291
 — Untersuchung 54, 1295
 — Veränderungen 55, 589
 — Wirkung 52, 769
 — gestrecktes 52, 1294

- Euchinin-salzylat**, Anwendung 51, 291
 — -tannat 54, 577
Eucholin 55, 153
Eucodin, Darstellung 51, 335
Eudektan 52, 1318
Euergon 52, 797. 54, 83
Euferrin 55, 896
Euformal 53, 1103
Eufuman-Tabletten 53, 876
Eugallol, Verwendung 52, 90
Eugastrol-Tabletten 51, 156
Eugéine Prunier, Darsteller 52, 36
Eugemin? 51, 578
Eugenia apiculata, Oel 51, 1092
 — Jambolana, Oel 53, 1278
Eugenol, Bestimmung in Gewürznelken 51, 544
Eugunform 53, 11, 86
 — bei Maul- und Klauenseuche 52, 1308, 1378
Eukadol 52, 1036
 α - und β -Eukain 55, 76
 — — — Unterscheidung beider 51, 731
Eukalyptol, zur Kenntnis 53, 31
Eukalyptusöl, bei Scharlach u. Masern 54, 257
 — Vergiftung 52, 588
Eukalyptusöle, phellandrenhaltige 54, 1255
Eukalyptol, Bestimmung 55, 729
Eukephalin-Tabletten 53, 814
Eukirin 52, 1237, 1265
Eukodin 55, 73
Eulatin 51, 1007. 53, 1013
 — Anwendung 51, 178, 1115
 — Eigenschaften 51, 1031
Eulaxyl 55, 135
Euler's Filtriervorrichtung 55, 9*
Eulimen 51, 537
Eulysin 55, 551
Eumanase 55, 288
Eumeccon 53, 1425
 — Anfrage 53, 1380
 — Morphin-Gehalt 54, 693
Eumenol, Anwendung 55, 708
 — Vergleich mit Fluidextrakt aus Rad. Levist. offic. 51, 230
 — Vergleich mit Fluidextrakt a. Tang-Kui 51, 229
 — Wirkung 52, 1271
Eumereurius 51, 991
Eumietol 52, 125
Emmydrin, Darstellung 51, 372
Ennalfin 52, 876
Eunan 52, 1290
Eunatrol, Anwendung 53, 698
 — Wortschutz 55, 259
Euonymus atropurpureus, Oel 53, 1278
Eupepsin 52, 1349
Euphagie-Tabletten, Anfrage 53, 974
Euphorbia peplus L. 51, 353
 — pilulifera L., wirksame Körper 51, 353
Euphorbium D. A.-B. V. 53, 438
 — Nachweis von Apfelsäure 54, 777
Euphosglas 51, 142, 651
Euphyllin, Geruch nach Ammoniak 51, 82
 — Wirkung 52, 469
Eupneuma 51, 372
Eupnine Vernade 55, 204
Eupork 55, 205
Euporphin 55, 73
Euporphin, Darstellung 51, 337
Euresol, Anwendung 55, 385
 — pro capillis 53, 294
 — -Haarpflegemittel 53, 965
 — -Haarspiritus 52, 1404
 — -Salbe 53, 965
 — -Seife, flüssige 53, 965
Eurespirantabletten 52, 1154
Euricinol 51, 156
Eurin 53, 240
Eurit 52, 334
Europhen, Anwendung 52, 1271
 — Unverträglichkeit 52, 904
Eurycoma longifolia, Oel 54, 1195
Eusapyl 52, 598
 — Anwendung 52, 910
Euselerol 52, 1350
 — Darsteller 54, 407
Eu-Semori-Tabletten 54, 510
Eusin, Anfrage 52, 812
Eusitin 54, 1186
Euskol-Räucherbriketts 51, 242
Euskopol 53, 1096
Eusolveol, Anfrage 53, 524
Eustenin, Anwendung 53, 1105
 — Veränderungen 55, 589
Eustomin, Zusammensetzung 54, 434
Euteetan, 51, 728. 55, 135
Euthalatin 54, 941
Eutinkturen 51, 991
Eutolbonbons, Anfrage 51, 182
Euxanthinsäure, Reaktion 54, 432
Euxanthon, Reaktion 54, 432
Evakuierungsprobe 53, 412
Evalon-Tabletten 53, 1308
Evans Sons Lescher & Webb, Bericht 54, 488
Evonymin 54, 549
Evonymus atropurpureus, Rinden-Untersuchung 55, 698
Exantheme, Unterscheidung 54, 913
Exanthemisches Oel = Krotonöl 51, 773
Excelsin, biologische Wirkung 55, 804
Excelsior-Platte, Aluminiumblech 52, 1419
Exibard's abyssin. Räucherpulver, Anwendung 55, 64
Exkursionsmikroskop 52, 1171
Exotische Getränke 53, 1047
Expansit 52, 211. 55, 579
Expectussin 55, 717
Explantis 53, 261
Explosion, was ist E.? 53, 882
Explosionsgase, Giftwirkung 52, 1076
Explosivstoffe 53, 21
 — Prüfung auf Empfindlichkeit 53, 22
 — untersuchte 55, 466
Expositions-Zähler 51, 59
Expressan 53, 375
Expressanalysen 52, 845
Expulsin, Zusammensetzung 54, 272, 434
Exsikkator nach Bunge 54, 1264*
Exsikkatoren-Einsätze, Münchener 54, 774
Exsikkator-Einsatz nach Bunge 54, 1264*
Exsudate, Unterscheidung von Transsudaten 51, 132. 54, 629
Externol-Saponat 53, 375
Extracta D. A.-B. V. 53, 438

Extracta, Prüfung 55, 601
 — **fluida** D. A.-B. V 53, 439
 — — **Bereitung** 51, 43, 1110
 — — **Prüfung** 55, 601
 — — **Untersuchung** 54, 532
 — — **Wertbestimm.** 51, 1110
 — **narcotica**, Prüfung 55, 601
 — **spissa**, Aufbewahrung seltener 51, 846
Extractum Absinthii D. A.-B. V 53, 440
 — **Aloës** D. A.-B. V 53, 440
 — **Aurantii fl.**, Prüfung 55, 601
 — **Belladonnae** D. A.-B. V 53, 440
 — — **Alkaloid-Bestimmung** 52, 1214
 — — **Alkaloidgehalt** 55, 637
 — — **Gehaltsprüfung** 55, 373
 — — **Herstellung** 53, 323
 — — **Mischen** 54, 1080
 — — **Prüfung** 55, 601, 602
 — **Cacti grandiflori fluidum**, Verfälschung 51, 476
 — **Calami** D. A.-B. V 53, 442
 — **Cannabis indicæ pingue**, Anwendg. 51, 729
 — **Carati** = **Glecomina** 51, 430
 — **Cardui benedicti** D. A.-B. V 53, 442
 — **Cascaræ Sagradae**, Darstellung 52, 1262
 — — — **aromaticum** 53, 959
 — — — **examaratum** 51, 133, 52, 257, 1091
 — — — **fluidum** D. A.-B. V 53, 442
 — — — — **Prüfung** 55, 602
 — — — — **Unterschied von Faulbaumextrakt** 51, 894
 — — — — **Vergleich der Ausbeuten u. Werte** 51, 45, 46
 — — — — **Wertbestimmung** 54, 1054
 — **Cascarillæ** D. A.-B. V 53, 443
 — **Chinæ**, Darstellung 52, 1261
 — **aquosum** D. A.-B. V 53, 443
 — — — **Aufbewahrung** 54, 1080
 — — — **Gehaltsprüfung** 55, 373
 — — — **fluidum**, **Gehaltsprüfung** 55, 373
 — — — **fluidum** D. A.-B. V 53, 443
 — — — **Bereitung** 52, 743, 53, 11, 606
 — — — **Prüfung** 55, 602
 — — — **Ph. Austr. VIII**, **Bereitung** 55, 51
 — — — **spirituosum** D. A.-B. V 53, 443
 — — — **Gehaltsprüfung** 55, 373
 — **Colæ fluidum**, **Bestimmung der Formaldehyd-**
zahl 53, 961
 — **Colocyntidis** D. A.-B. V 53, 444
 — **Condurango**, Prüfung 55, 602
 — — **fluidum** 53, 444
 — — — **Darstellung** 52, 1262
 — — — **Prüfung** 52, 873
 — — — **Wertbestimmung** 53, 934
 — **Cubebærum** D. A.-B. V 53, 444
 — — **Identitätsreaktion** 53, 516
 — **Digitalis**, **Darstellung** 51, 379
 — **Ferri pomati**, Prüfung 55, 602
 — **Filleis** D. A.-B. V 53, 444
 — — **Anwendung** 52, 42, 1271
 — — **Beobachtung** 51, 725
 — — **Filicingehalt** 55, 352
 — — **maris**, **Gabe** 53, 67
 — — **Kennzahlen** 55, 1008
 — — **Prüfung** 55, 602
 — — **Wertbestimmung** 55, 908

Extractum fluidum Echinaceæ 54, 1188
 — **Frangulæ fluidum** D. A.-B. V 53, 444
 — — **Bereitung** 51, 43, 52, 1262
 — — — **spez. Gew. u. Trockenrückst.** 54, 1017
 — — — **Prüfung** 55, 603
 — — — **Unterschied v. Sagradaextrakt** 51, 894
 — — — **Vergleich d. Ausbeuten u. Werte** 51, 44
 — — — **Wertbestimmung** 54, 1054
 — — — **examaratum**, **Vorschrift** 52, 257
 — **Gentianæ**, **Darstellung** 52, 1261
 — — **Löslichkeit** 54, 1080
 — **Granati fluidum** D. A.-B. V 53, 445
 — — **Gehaltsprüfung** 55, 373
 — — — **Prüfung** 55, 603
 — **Hamamelidis** 52, 1222
 — — **comp.** 53, 1308
 — — **fluidum**, **Identitätsreaktion** 53, 516
 — — — **Prüfung** 55, 601
 — **Herniariæ**, **Erkennung** 53, 601
 — **Hippocastani Mentholi saleylatum** 54, 253
 — **Hydrastis**, **Alkaloidgehalt** 55, 637
 — — **canadensis fluidum**, **Alkaloidgehalt** 55, 399
 — — **fluidum** D. A.-B. V 53, 445
 — — — **Beanstandung** 53, 962
 — — — **Bestimmung von Hydrastin** 51, 642
 — — — **Bestimmung des Werts** 55, 1011
 — — — **Identitätsreaktion** 53, 516
 — — — **Prüfung** 52, 852, 55, 603
 — **Hyoseyami** D. A.-B. V 53, 446
 — — **Alkaloid-Bestimmung** 52, 1214
 — — **Alkaloidgehalt** 53, 323
 — — **Gehaltsprüfung** 55, 373
 — **Malti**, **Bewertung** 51, 477
 — — **Prüfung** 55, 350
 — — **zur Kenntnis** 52, 828
 — — **cum Oleo Jecoris Aselli**, **Vorschrift** 51, 277
 — **Opii** D. A.-B. V 53, 447
 — — **Identitätsreaktion** 53, 516
 — **ovariale** 54, 1048
 — **Plantaginis fluidum**, Prüfung 55, 601
 — **Polygoni hydropiper fluidum** 53, 1137
 — **Quebracho fluidum** Ph. Austr., **Erkennung** 54, 1247
 — **Radiels Levistici offic. fluidum**, **Vergleich**
m. Eumenol 51, 230
 — **Ratanhiæ**, **Identitätsreaktion** 53, 516
 — **Rhamni Purshianæ fluidum**, **Identität**
51, 894
 — **Rhei** D. A.-B. V 53, 447
 — — **compositum** D. A.-B. V 53, 447
 — **Seillæ**, **Erkennung** 54, 1161
 — — **Identitätsreaktion** 53, 517
 — **Secalis cornuti** D. A.-B. V 53, 447
 — — — **Darstellung** 54, 716, 806, 1025, 1181
 — — — **fluidum** D. A.-B. V 53, 448
 — — — — **Prüfung** 55, 604
 — **Sidæ rhombifoliæ Cubilguitizianæ** 53, 1040
 — **Simarubæ fluidum** D. A.-B. V 53, 448
 — — — **Prüfung** 55, 604
 — **Strychni** D. A.-B. V 53, 448
 — — **Gehaltsprüfung** 55, 373
 — **Tanaceti**, **Beurteilung** 52, 132
 — **Tang-kui fluidum**, **Vergleich mit Eumenol**
51, 230
 — **Taraxaci** D. A.-B. V 53, 448

- Extractum Thymi fluidum**, Prüfung 55, 601
 — **Trifolii fibrini** D. A.-B. V 53, 448
 — **Valerianae aromaticum** Kern 54, 678
Extradiglin 52, 1265
Extrakt, physiologisches 51, 1137
Extrakte, Aufbewahrung 52, 660
 — **Bereitung m. Glycerin** 52, 437
 — **Bestimmung des Wassers** 54, 1222*
 — **alkoholfreie**, zur Likörfabrikation 52, 89
Extrakt-Bestimmung, Fehler 53, 855*
 — — **mittelbare** 53, 967
 — — **unmittelbare im Wein** 53, 1045
Extraktion unter Druck 54, 41, 83, 85, 153
Extraktions-Apparate 51, 42, 153*, 325, 326*,
 1090* 52 318, 1068*, 1320*, 1321*, 1407*,
 53, 235*, 236*, 603*, 1338 54, 89*,
 541, 989* 55, 10*, 139, 140*, 230*, 294,
 767, 849*
 — — **Wärmeschutzmantel** 52, 496*
 — **-Hülsen**, Haltbarmachen 54, 720
 — **-Röhre n. Peters** 54, 1326
 — **-Verfahren**, Fortschritte 51, 150
Extrakt-Stoffe sterilisierter Pflanzen 51, 1137
 — **-Verreibungen**, Herstellung 51, 568
Exzelsior-Mühlen für Kork 55, 575
Eyelin 52, 319
Eykman's Gährungsprobe, Abänderung 55, 81

F.

- Fabae Physostigmatis**, Untersuchung 54, 362
Fabrik-Abwässer, Klärung 52, 143
 — **-Abwasser**, untersuchtes 55, 463
 — **-Packung und Selbstanfertigung** 55, 917
Fachgruppe für medizin.-pharmaz. Chemie, Vor-
 träge 51, 299
Factis 53, 43
 — **-Ableitung** 55, 338
Faeces siehe unter **Kot**
Faecotenor 55, 987*
Fäden, künstliche, Erzeugung 52, 1335
Färberwaidöl 53, 1027
Färbungsmesser 53, 1280
Fäulnis, Bildung phosphorhaltiger Gase 53, 178
Faexase, Hefepreparat 54, 1048
Fagacid 52, 582
Fagara xanthoxyloides, ätherisches Öl 54, 991
 — — **Inhaltsstoffe** 53, 91
Fagaramid 55, 52
Fagol 53, 718
Fahmy el Wisch-Gummi 55, 238
 — **-Mekka-Gummi** 55, 238
Fahrkarten, Gelbfärbung 55, 41
Fahrrad-Luftreifen, Kitt 55, 709
Falkenberg's Trunksuchtmittel 52, 548
Faltenfilter, Becher- 55, 157
Famel-Sirup 51, 1083. 54, 857
Familien-Milchprober 55, 281*
 — — **-Branchbarkeit** 55, 337
 — **-Mokka, Kaffeeersatz** 52, 988
Fandorine 55, 517
Fandorini 55, 717
Fangoplast 55, 135
Fapack-Kornpresse 55, 299
Farben, internationale Bestimmung 51, 1059
 — **Nachweis von Blei** 53, 703

- Farben**, Prüfung auf Lichtechtheit 53, 412
 — **-gesundheitsschädliche**, Revision d. Gesetzes
 52, 1305
 — **-pastenförmige**, Veränderungen 55, 826
 — **-untersuchte** 54, 475. 55, 464
 — **-Bildung**, Ursachen 52, 591
 — **-Einteilung Chevreul's** 51, 1059
 — **-Indikator**, anorganischer 53, 1033
 — **-Photographie** 51, 281, 439
 — **-Reaktionen**, Bewertung 51, 607
Farb-Flecke, Entfernung von der Haut 51, 771
 — **-Stifte**, Bleigehalt 55, 465
 — **-Stoff**, roter, im Harn 51, 1066
 — — **-bildende**, Organismen 52, 117
 — **-Stoffe**, Messung der Lichtwirkung 53, 1398
 — — **Nachweis** 51, 615. 52, 1293
 — — **der Pilze** 53, 334
Fareol 51, 30
Farnesol, Ableitung 55, 338
 — **Anfrage** 55, 214
Farnkraut-Extrakt, Kennzahlen 55, 1008
Fasson-Ungar, Gerichtsurteil 55, 207
Fat-liquor 51, 675
Faulbaum-Fluidextrakt, Wertbestimm. 54, 1054
Favori 53, 1336
Fayence-Krug, bleihaltiger Metalldeckel 52, 464
Feco-Kindermilch 55, 753
Federablage, neue 52, 760
Fédération internationale pharmaceutique,
 Zusammenkunft 52, 684
Fehling'sche Lösung, Entwurf des D. A.-B. V
 51, 234
 — — **D. A.-B. V** 53, 1412
 — — **zur Invertzucker-Bestimmung** 51, 373
Fehling-Soxhlet's Verfahren, Abänderung 55, 400
Feige, Anbau in Frankreich 54, 70
Feigen-Kaffee 55, 234, 442
Feilhalten, was ist F.? 54, 44
 — **unstatthafte** 54, 494
Feiner süßer Ungar, Gerichtsurteil 55, 207
Feinheitgrad des Weizenmehles, Bestimmung
 53, 41
Fejobrot 53, 1158
Feitelowitz' Milchprüfer 53, 574*
Feldmäuse, Bekämpfung 55, 570
Felke'sche Präparate 55, 704
Felle, Desinfektion 52, 808
 — **Magnesiumsalz-Gehalt** 54, 1018
Fellenberg's Kolorimeter 52, 442*
Femel-Abflußkühler 55, 119
 — **-Destillationsgeräte** 53, 269*, 1204*
 — **-Rück- und Abflußkühler** 53, 456*
Feminell, heutiges 53, 1253
Femosan 54, 1139
Fenchel, Beanstandung 53, 551
 — **künstliche Färbung** 54, 736
 — **Nachweis von Farbstoffen** 54, 739
 — **Untersuchung** 54, 1057
 — **chinesischer** 53, 1254. 55, 296
 — **sächsischer** 51, 1163
 — **-Honig-Extrakt**, unzutreffende Bezeichnung
 52, 760
Fenchon, Verwendung 53, 817
Fenchyval 51, 324
Feolathan, Untersuchungs-Befund 51, 874
Ferida 53, 342

- Ferjodalsirup 55, 793
 Ferment, diastatisches, Bestimmung 52, 626
 — proteolytisches, Bestimmung 55, 956
 Fermente, Haltbarkeit 55, 895
 — pankreatische, Bestimmung 54, 552
 — peptolytische, Nachweis 53, 1222. 54, 358
 — proteolytische, Nachweis 53, 1222. 54, 254, 431
 Fermentin und -Präparate 52, 411
 — Darsteller 52, 819
 — -Eisen-Arsen-Tabletten 52, 1383
 — — -Tabletten 52, 1383
 Fernwirkungen 51, 594
 Fernambukholz, Nachweis 54, 803
 Ferralbuminlösung, Bestimmung des Eisens 55, 351
 Ferralbumose, Darstellung 54, 1015
 Ferramat 51, 773
 Ferratin-Ersatzmittel 52, 926, 1295
 — Darstellung 54, 1013
 Ferratogen, Darstellung 54, 1042
 Ferrein's Apotheke 52, 1181
 Ferrercean 55, 6
 Ferrinaacetat, basisches pyridinhaltiges 51, 791
 Ferrilalbumin und -Säure 53, 1267
 Ferriammoniumsulfat und -Lösung D. A.-B. V 53, 1356
 Ferrichthol 54, 1047
 Ferricodile 51, 131
 Ferrer's alkalische Sättigungszahl 51, 112
 Ferriformiate 53, 1341
 Ferrin 51, 296. 52, 1204
 — B, 51, 296
 Ferrinol, Darstellung 54, 1043
 Ferripyrin, Gehaltsbestimmung 52, 646
 — Wirkung 51, 1008
 Ferri-Salz-Albumosen-Verbindungen 54, 1304
 — -Salze, Bestimmung 54, 361
 — -Tannat, Darstellung 54, 575
 Ferrilecit, Bestandteile 54, 723
 Ferro-borans 55, 896
 — -calcetin 55, 247
 — -carnin, Anfrage 53, 974
 — -cittin 52, 1094
 — -citrol 55, 228
 — -codile 51, 131
 — -cyankalium, Wirk. von salzsauren Phenyl-hydraun 54, 992
 Ferrocyntabletten 54, 114
 Ferrogen 51, 1126
 Ferro-globulin 51, 1238, 1265
 — -hämol, Darstellung 51, 1012
 — -lecinervol 55, 896
 — -lecithol 53, 1158
 Ferronin 52, 21
 Ferropon 53, 659
 Ferroptin 53, 228
 Ferro-pyrin, Veränderungen 55, 589
 — -sajodin = Eisensajodin 52
 — -Salz-Wasserstoffperoxyd-Eiweißstoff-Verbindungen 54, 1304
 Ferrosana 53, 294
 Ferrosicca, Verwendung 52, 81
 Ferrosilicium, Gefährlichkeit 52, 1419
 — Gefährlichkeit, Berichtigung 53, 113
 Ferrosol-Präparate 53, 1039
 Ferrotuban 54, 6
 Ferrovose 53, 11
 Ferroxydin, Anfrage 53, 701
 Ferrum arseniatocitricum ammoniatum, Anwendung 52, 745. 53, 1164
 — benzoicum, Löslichkeit 52, 1185
 — caecodylicum in Ampullen 55, 54
 — carbonicum saccharatum D. A.-B. V 53, 475
 — lacticum D. A.-B. V 53, 475
 — — Bestimmung von Eisen 52, 721
 — oxydatum rubrum, bei Röntgenaufnahmen 51, 1114
 — — saccharatum D. A.-B. V 53, 475
 — pulveratum D. A.-B. V 53, 475
 — reductum D. A.-B. V 53, 475
 — — Gehaltsbestimmung 55, 629
 — — Wertbestimmung 53, 960
 — sulfuricum D. A.-B. V 53, 476
 — — siccum D. A.-B. V 53, 476
 Ferrustan, Zusammensetzung 54, 434
 Ferrysin, 53, 115
 Fersan, Darstellung 54, 1013
 Fersinal 52, 717
 Ferula galbaniflua, Anbauversuche 51, 1140
 — Narthex Boiss. 51, 516
 — — Sekretgänge 55, 772
 — -Säure, Mikrosublimat 52, 1099
 Festalkolseifenpasta, früher Chiralkol 53, 86
 Festeform 53, 98
 Fett, Bestimmung 51, 488, 538, 542, 803, 833. 52, 750, 751, 1353. 53, 1025. 54, 9, 123, 154, 310, 609*, 610*, 1324. 55, 328, 404, 591, 661, 748, 809, 840, 848
 — Nachweis 53, 813. 54, 623
 — Bandel- 55, 852
 — -Erschöpfung, Erhöhung 54, 1117
 — -Erschöpfungs-Gerät nach Clacher 51, 1040
 — -Säuren, Bestimmung 51, 802. 52, 413, 1126, 1214, 1323, 1325, 1353. 53, 1017. 54, 1017
 — — Bleichen 52, 1198
 — — Einwirkung von SO₂ 53, 1323
 — — Gewinnung 52, 979
 — — Trennung der festen u. flüssigen 52, 413. 53, 13. 54, 407
 — — Wägung als Kalksalze 51, 510
 — — flüchtige, Bestimmung 54, 863
 — — freie, Darstellung 53, 174, 1401
 — — höhere, Esterifizierung 52, 375
 — — Keton-Bildung 54, 298
 — — nichtflüchtige, Refraktion 54, 153
 — — ungesättigte, Aldehyd- und Keton-Verbindungen 52, 1190
 — — Scheiben, luftfreie, Gewinnung 53, 15
 — — Stempel z. Anfert. d. häng. Tropfens 54, 772*
 — -Zylinder 55, 69
 Fette, Bestimmung der Fettsäure 51, 1025
 — Bestimmung von Glycerin 52, 1347
 — Bestimmung von Harz 52, 197
 — Bestimmung von Kokosfett 52, 929
 — Bestimmung von Kolophonium 55, 78
 — Bestimmung freier Säuren 53, 932
 — Bestimmung der Refraktion 52, 826
 — Bestimm. d. Säure- u. Verseifungszahl 52, 627
 — Bestimmung des Schmelzpunktes 52, 1070. 55, 940

- Fette, Bestimmung des spezif. Gewichtes** 52, 826
 — Bleichen 53, 84
 — Bromerhitzungszahl 53, 303*
 — Chlorzahl 55, 1027
 — Darstellung von Fettsäuren 52, 174
 — Einfluß auf alkoholische Arzneimittel 52, 500
 — Einfluß des Lichtes 54, 992
 — Geruchseseitigung 53, 84
 — Härtung 55, 70
 — Kryoskopie 51, 638
 — Mikrosublimation 54, 778
 — molekularer Verlauf der Hydrolyse 51, 93
 — Nachweis von Benzoësäure 51, 139. 52, 445, 1201
 — Nachweis v. Konservierungsmitteln 54, 1088
 — Nachweis von Nickel 55, 813
 — Nachweis von Paraffin nach Holde 51, 71
 — Nachweis von Stickstoff 54, 265
 — Nachweis von Tran 52, 698. 54, 1025
 — neue Gesichtspunkte für die Untersuchung 53, 1251
 — scheinbare Kupfer-Reaktion 53, 1141
 — Säuregrad 55, 536
 — Uviolverfahren 53, 84
 — Zersetzung 54, 40
 — Zinnchlorür-Reaktion 54, 410
 — dunkle, Bestimmung d. Fettsäuren 53, 1017
 — — Bestimmung der Säurezahl 52, 168
 — — Bestimmung der Verseifungszahl 52, 168, 926
 — feste, Bestimmung der Dichte 53, 1167
 — gehärtete 55, 272
 — pflanzliche, Bromabsorption 54, 554
 — — Nachweis 51, 572. 53, 1252
 — — Säuregrad 52, 444
 — — untersuchte 51, 315
 — tierische, Bestandteile der Margarine 51, 124
 — — Nachweis 51, 11, 126
 — — Nachweis von Pflanzenfetten 55, 1041
 — — untersuchte 51, 314
 — — Einfuhr zubereiteter 54, 492
 — Oele des D. A.-B. V 52, 14
Fetterin, Milchalkaloid 52, 1135
Feuchtigkeit, Bestimmung 53, 1342
Feuer-gefährliche Stoffe, untersuchte 55, 466
 — -Löcher, Laupper's 53, 672
 — -Schwamm, Bereitung 51, 1113
 — -werkskörper, untersuchte 53, 568
 — -werksätze, Selbstentzündungen 54, 1086
Fiamuls 52, 346
Fiant-Stuporid, Dentin-Anästhetikum 54, 488
Fibrodermkapseln, Anfrage 53, 126
Fibrolysin, Anwendung 51, 16, 161. 52, 959, 1097, 1249. 53, 267, 820, 1172. 54, 1172, 55, 886
 — Nebenwirkungen 52, 988
 — Wirkung 52, 503, 785
Fiehera's Krebsserum 51, 794
Fichtal 55, 57
Fichtel's Diabetiker-Pulver 52, 542, 1154
 — Diabetesmittel 52, 125
Fichten-Harze, russische 55, 254
 — -Nadelöle, Prüfung 54, 1194
 — -Nußöl 54, 949
Fiens-Kautschuk, Sterine 54, 832
 — -Untersuchungen 55, 850
Fieber-Mittel Hoffmann 53, 786
 — -Thermometer 54, 1233*. 55, 387*
 — — Schleudervorrichtung 53, 553*
 — -Tropfen 55, 695
Fiehe's Reaktion 51, 14, 105, 541, 815. 52, 326, 631, 907, 1192, 1272. 54, 436, 55, 684
 — — Abänderung 54, 17
 — — auf Dextrin und Stärkesirup 53, 801
Figadol 53, 115
Figapur 52, 542
Filigo, Händereinigungsmittel 55, 1006
Fillinger's Zucker-Bestimmung 53, 237*
Filmaron, Anwendung 52, 1271
Films, unverbrennliche 53, 1107
Filsinger's Alkohol-Aether-Probe des Kakao-fettes 55, 197
Filter, Becher-Falten- 55, 157*
 — schwarze 51, 828
 — — Staubnachweis 54, 70
 — für ultraviolette Strahlen 51, 1064
 — Taschen-, Warnung 55, 1029
Filter-Apparate 51, 1133. 52, 825*
 — -Gefäß nach Müller 51, 797
 — -Gestelle 52, 495*, 569*, 624, 1406*. 54, 405*
 — -Pipette 54, 1221*
 — -Röhrchen, Allihn's, Verbesserung 54, 1263, 1264*
 — -Röhre n. Peters 54, 1326
 — -Vorrichtungen 52, 1356. 53, 258*. 54, 301, 302*, 322*. 55, 9*
Filtern kleiner Mengen 52, 603
 — Vorrichtung zum Schnell- 51, 967*
Finalmehl 53, 1350
Finck's Hautlack Cleol 53, 429
Finger-Abdrücke, Sichtbarmachen 55, 401
Finkelstein's Ekzemsuppe 53, 326
Finknerturm, runder 54, 804*
Finsen's Arseniklösung, Anfrage 51, 654
 — Haematin-Albumin mit Schokolade 51, 793
Fiolax-Glas 53, 519
Firmazit 54, 274
Firmolan-Seife 53, 261
Firmusin, früher Fortisin 51, 193
 — 51, 773. 52, 791
Firnis, Trübungen 54, 1262
 — Untersuchung 54, 56
 — -Bildung der Oele 51, 185
 — -Flecken, Entfernung 55, 477
 — -Industrie, Oele und Hilfsstoffe 53, 669
 — -Trübungen, Zusammensetzung 55, 55
Fische, Frischhaltung 51, 312. 52, 501
 — Schlammgeschmack 52, 612
 — Untersuchungsergebnisse 51, 311
 — Wurmgehalt 54, 399
 — geräucherte, Bakterienflora 53, 42
Fischer-Kork 55, 554
Fisch-Fleisch, Extraktivstoffe 51, 194
 — — zur Kenntnis 52, 1385
 — — Vergiftung 55, 686
 — -Futter, untersuchtes 53, 454
 — -Gifte 54, 1106
 — -Konserven, Anforderungen 53, 1282
 — — Ptomaine 52, 780
 — — Einteilung 53, 42

Fisch-Konserven, untersuchte 53, 366, 391
 — — — **verdorbene** 53, 41
 — — — **Industrie Nordamerikas** 54, 62
 — — — **Oele, Untersuchungsbeefunde** 51, 801
 — — — **indische** 55, 665
 — — — **Sterben, durch Calciumtarbid** 52, 843
 — — — **Waren, untersuchte** 52, 395, 53, 366, 391, 55, 391
 — — — **Würste** 53, 176
Fischer's Normal-Lösung 53, 1223
Fixierbad-Flecken, Entfernen 51, 885
Fixoplast 54, 1082
Flachs in der Weltwirtschaft 54, 635
Flamer's Seifenpulver 52, 272
Flammen-Versuch 54, 130
Flammin, Brandwundenöl 54, 478
Planelette, unverbrennliche 54, 88
Flasche für Salvarsanlösungen 52, 741*
 — — — **mit Pipette und Meßglas** 51, 1127
Flaschen, luftleere, doppelwandige 52, 1374
 — — — **Halter** 55, 445*
 — — — **Scheiben aus Gummi, Anforderungen** 55, 874
 — — — **Spülen, Kunstgriff** 53, 942
 — — — **Weine, Kontrolle** 52, 273
Flechten-Creme 52, 437
 — — — **Mittel, Groppler's** 52, 546
 — — — **Salbe, Leonhard's** 54, 746
Fleckeier, Beschreibung 51, 80
Flecken, Entfernung 55, 474
 — — — **photographische, Beseitigen** 51, 239, 885, 930
Fleckmittel 55, 815
Fledermaus, Mückenvertilgung 55, 408
Fleisch, Bernsteinsäure 54, 1198
 — — — **Bestimmg. d. Ammoniakstickstoffes** 52, 1216
 — — — **Bestimmung von Fett** 54, 310, 311
 — — — **Bestimmung von Fleisch- und Rohrzucker** 54, 1019
 — — — **Bestimmung von Salpeter** 52, 586, 54, 95
 — — — **Frischhaltung** 51, 975
 — — — **künstliche Färbung** 51, 311, 495, 525, 557
 — — — **Nachweis von Benzoesäure** 51, 139, 52, 445
 — — — **Nachweis von Erhaltungsmitteln** 52, 266
 — — — **Nachweis von Fluor** 53, 1199
 — — — **Unterscheidung v. altem u. frischem** 54, 834
 — — — **Veränderung durch Kälte** 52, 501
 — — — **elektrisch gepökeltes** 53, 365
 — — — **frisches, Unterschied u. gefrorenem** 53, 488
 — — — **Gefrierfleisch** 53, 1198
 — — — **Hackfleisch, untersuchtes** 51, 310
 — — — **rohes, bei Krankheiten** 52, 587
 — — — **untersuchtes** 52, 395, 737, 53, 364, 391, 54, 399, 569, 55, 391
 — — — **verfälschtes** 53, 133
 — — — **-Basen, Trennung v. Proteinstoffen** 53, 1460
 — — — **-Beschau, bakteriologische** 55, 802
 — — — **-Blüthen-Konserven, Anforderung** 53, 1280
 — — — — — **Schädigungen** 53, 579
 — — — **-Erhaltung nach Appert** 51, 420
 — — — **-Erhaltungsmittel** 51, 158, 52, 767
 — — — **-Ersatz „Gesunde Kraft“** 53, 395
 — — — **-Ersatzmittel, pflanzliche, Zusammensetzung** 55, 416
 — — — **-Extrakt, Bernsteinsäure** 54, 1198
 — — — **-Lieferer?** 55, 1016
 — — — **-Liebig's, Anfrage** 54, 70
 — — — **-Wert** 55, 1013

Fleisch-Extrakt-Pepton-Gelatine 53, 536
 — — — **-Fasern, Nachweis** 54, 803
 — — — **-Konserven, Anforderungen** 54, 583
 — — — — — **Fabrikation der** 51, 417
 — — — **-Konservierungsmittel** 55, 815
 — — — **-Not und Fleischbeschau** 51, 1213
 — — — **-Präparate, künstliche Färbung** 51, 495
 — — — **-Säfte, Untersuchung** 52, 415
 — — — **-Saft, was versteht man unter** 51, 88
 — — — — — **Herstellung** 51, 1024
 — — — — — **bei Krankheiten** 52, 587
 — — — — — **Liebig'scher** 51, 88
 — — — **-Speisen, Bestimmung von Stärke** 54, 583
 — — — **-Vergifter** 54, 781
 — — — **-Vergiftung, Ursachen** 51, 412, 420
 — — — **-Waren, Bestimmung von Fett** 54, 311
 — — — — — **Bestimmung von Wasser** 54, 730
 — — — — — **Nachweise von Benzoesäure** 51, 617, 635
 — — — — — **Nachweise von Farbstoffen** 51, 615
 — — — — — **Nachweis v. entschärftem Paprika** 51, 617
 — — — — — **Nachweis von Salpeter** 51, 637
 — — — — — **Nachweis von Viktoriaröte** 51, 617
 — — — — — **untersuchte** 52, 737, 54, 569
 — — — **-Wasser-Pepton-Gelatine** 53, 535
 — — — **-Zucker, Bestimmung** 54, 1019
Fleischer-Eiweiß, Wurstbindemittel 52, 474
Fleischmann'sche Formel 54, 125
Flero 53, 786
Flesh Reducing Tablets 51, 793
Fletscher-Pulver 53, 935
Fleurs d'Oxzoïn, Bestandteile 54, 604
Flexible 53, 261
Flexner Jobling's Serum 51, 793, 875
Fliederäthrol, Desinfektionswirkung 51, 924
Fliegen, Bekämpfung 51, 654, 785, 53, 1002, 1350, 54, 396, 566, 55, 434, 757
 — — — **Gefährlichkeit** 55, 434, 757
 — — — **keine Vaccineüberträger** 51, 779
 — — — **-Papier, ungiftiges** 54, 708
 — — — **-Pilz, Giftigkeit** 55, 934
 — — — — — **Muskarin** 54, 1348
 — — — **-Vertilgungsmittel „Hummel“** 53, 1350
Fließpunkt, Bestimmung 54, 1056
Flöhe, Fernhalten 55, 1044
 — — — **Vertilgung** 52, 911
Flora-Büste, Wachs 52, 812
Florandol, Ader's 53, 403, 511, 985
 — — — **Adler's Bestandteile** 55, 57
Florania, Kräutertee 55, 58
Flores Arnicae D. A.-B. V 51, 1173, 53, 476
 — — — **Seltenwerden** 54, 1001
 — — — **Chamomillae D. A.-B. V** 53, 476
 — — — **Chrysanthemi, wirksamer Körper** 51, 353
 — — — **-cinerariaefolii, Bestimmung des äther. Extraktes** 51, 972
 — — — **Cinae D. A.-B. V** 51, 1173, 53, 476
 — — — **Bestimmung von Santonin** 52, 281
 — — — **Erkennung der Echtheit** 54, 532
 — — — **Fälschung** 55, 665
 — — — **Nachweis des Santonins** 55, 398
 — — — **Prüfung** 55, 1011
 — — — **Verderbtheit** 55, 518
 — — — **santoninfreie** 54, 492, 55, 208
 — — — **Cyani, Farbstoff** 55, 398
 — — — **Koso D. A.-B. V** 51, 1173, 53, 477
 — — — **Lavandulae D. A.-B. V** 51, 1173, 53, 477

- Flores Lavandulae**, Stamppflanze 51, 1194
 — **Malvae** D. A.-B. V 51, 1173. 53, 478
 — **Rosae** D. A.-B. V 51, 1173. 53, 478
 — **Sambuci** D. A.-B. V 51, 1173. 53, 478
 — **Tiliae** D. A.-B. V 51, 1173. 53, 478
 — — Stamppflanzen 51, 1194
 — **Trifolii albi**, Ersatz, 54, 492
 — **Verbasei** D. A.-B. V 51, 1173. 53, 478
Florida-Oel, Baumwollsaamenöl 51, 315
Florylin, Bierhefe 55, 395
Flossolin, Backmehl 54, 421
Flual, 52, 529
Flüchtige Säuren, Bestimmung 53, 94, 432
Flügge's Doppel-Laxans 54, 83
Flüssige Zitrone, Kunstprodukt 54, 424
Flüssigkeiten, Auslangen 53, 1338, 1339*
 — Ausscheidung v. As u. Metallsalzen 54, 9
 — Erschöpfung 53, 235*
 — Klärung 51, 287. 54, 757
 — Nachweis v. As und Metallsalzen 54, 9
 — Trocknen 55, 729
 — gärende, Nachweis von Alkohol 52, 1241
 — in Pulverform 52, 440
 — seröse, Bestimmung von Harnsäure 52, 526
 — tierische, Nachweis von Zucker 51, 286
 — zuckerhaltige, Alkaloidbestimmung 55, 714
Flüssigkeits-Heber 51, 967*. 55, 140*
 — Linsen, Herstellung 51, 416
 — Pipette 52, 1321*
Fluide Impérial 51, 376. 53, 77
 — — de Jean Rabot 55, 727
Fluidextrakt von **Echinacea** 54, 1188
 — Bereitung 51, 43, 1110 52, 1261, 1342.
 53, 989
 — Nachweis von Methyalkohol 53, 57, 827.
 54, 1020
 — spez. Gew. und Trockenrückstand 53, 485.
 54, 1017
 — Untersuchung 52, 697. 54, 532
 — Wertbestimmung 51, 1110 53, 934
Fluid for hoofs and horns, **Paraskovich's**
 55, 719
Fluidglycerate, Bereitung 52, 437. 53, 1032
Fluopin 55, 896
Fluor, Bestimmung 54, 199
 — Nachweis 53, 1199. 54, 1088
Fluoram 53, 1394. 55, 135
Fluoreiweißverbindung, Herstellung 52, 525
Fluorenäther, Farbe 52, 696
Fluorenyl-o-benzoësäure, Geschmack 55, 742
Fluoreszeïn-Zink 55, 996
Fluoreszenz-Mikroskop 53, 428
 — — in der Pharmakognosie 54, 1193
 — Skala 53, 45
Fluoride, Nachweis 52, 190, 266
Fluorwasserstoff, Nachweis 53, 1126
Flußsäure, Haltbarmachen mit 52, 529
Flußtinktur Sulzberger's 52, 514
 — **Worm's allgemeine** 52, 513
Flußwasser, Desinfektion 52, 808
 — untersuchtes 53, 449
F. M.-Reduktase 53, 1423, 1448
Foelsing's Mucosan 53, 660
Fön, Luftdusche 54, 323*
Foeniculum officinale, fettes Oel 52, 664
Försh 53, 368
 — I und III 53, 481
Försterin Galle 54, 746
Foglie uso Belladonnae 52, 607
 — — Senna 52, 558
Folia Althaeae D. A.-B. V 54, 1174. 53, 502
 — **Belladonnae** D. A.-B. V 51, 1174. 55, 502
 — — Aufbewahrungsdauer 53, 1406
 — — Fälschungen 51, 607. 55, 518
 — — Gehaltsprüfung 55, 373
 — — Pyroanalyse 54, 1250
 — — schwer erhältlich 54, 1191
 — **Betel**, Untersuchung und Bleichen 55, 398
 — **Bucco**, Knappheit 54, 1191
 — — Oel 52, 1131
 — — Verfälschungen 51, 1001. 52, 772.
 53, 488. 54, 1228
 — **Coca** D. A.-B. V 51, 1174. 53, 502
 — — Bestimmung d. Alkaloids 54, 524
 — — Stamppflanze 51, 1194
 — — Wertbestimmung 52, 523
 — — javanica, Wertbestimmung 54, 1252
 — **Digitalis** D. A.-B. V 51, 1174. 53, 504
 — — Anwendung 52, 177, 784
 — — Anwendungsform 52, 608
 — — Aufbewahren 52, 853, 1:05. 54, 1080
 — — Bestandteile 53, 392, 401
 — — Bestimmung des Mangans 55, 481
 — — Einfluß der Sterilisation 51, 620
 — — Glykoside 52, 1297
 — — Haltbarkeit 53, 1253
 — — Prüfung 52, 220 54, 518
 — — Sternhaare 52, 1387
 — — Trocknen 52, 853
 — — Verunreinigung 55, 982
 — — Warnung 54, 1218
 — — Wertbestimmung 55, 363
 — — Werte 54, 32. 55, 266
 — — Wirkungswert 52, 1205, 1218
 — — einjährig, Wirkung 53, 1400
 — — pulv. subtr. trit. 55, 518
 — **Farfarae** D. A.-B. V 51, 1174
 — — Schatten- und Sonnenblätter 55, 454
 — **Hyoseyami** D. A.-B. V 51, 1174. 53, 506
 — — Alkaloidgehalt 53, 1254. 54, 1218
 — — Aufbewahrungsdauer 53, 1406
 — — Gehaltsprüfung 55, 373
 — **Jaborandi**, kleinblättrige 54, 1218
 — **Juglandis**, Geruch 55, 629
 — **Malabathri**, ätherisches Oel 51, 476
 — **Malvae** D. A.-B. V 51, 1175. 53, 506
 — **Matico**, Stamppflanzen 51, 353
 — **Melissae** D. A.-B. V 51, 1175 53, 507
 — — Geruch 55, 629
 — **Menthae piperitae** D. A.-B. V 51, 1175.
 53, 507
 — — Stamppflanze 51, 1194
 — **Pruni Serotinae**, Bestandteile 52, 672
 — **Salviae**, Geruch 55, 629
 — **Sennae** D. A.-B. V 51, 1175. 53, 507
 — — Aschengehalt 55, 637
 — — Fälschung 52, 558
 — — Geruch und Geschmack 55, 629
 — — Wirkung des Aufgusses 52, 772
 — — pulv., Prüfung 54, 950
 — — **Alexandrinae**, Ernte 54, 1218

- Folia Stramonii D. A.-B. V 51, 1175. 53, 507**
 — — Alkaloidgehalt 51, 969. 53, 1254
 — — Aufbewahrungsdauer 53, 1406
 — Trifolii fibrini D. A.-B. V 51, 1175. 53, 507
 — Uvae Ursi D. A.-B. V 51, 1175. 53, 507
Foligan, Schlafmittel 55, 808
Follum Adianti 52, 782
 — — Mikrochemie 53, 607
Folliculin 54, 114
 — — Darstellung 54, 841
Fonabisi 54, 299. 55, 727
Fondant jodotannique 55, 401
Fondonal 55, 937
Fongose 54, 300
Fontaktometer 54, 718
Fontaktoskop 51, 581*
 — — verbessertes 55, 993, 994*
Forbil, Bestandteile 52, 437
 — -Tabletten 53, 727
Forehim 54, 207
Formacit 54, 1257
Formäthrol, Desinfektionswirkung 51, 924
Formaldehyd, Bestimmung 52, 675, 1347. 53, 1249. 54, 861
 — — Darstellung 51, 992
 — — Entstehung aus Äthylalkohol 52, 80
 — — Gehaltsbestimmung nach Braentigam 51, 915
 — — Holztee-Kondensationsprodukt 53, 1311
 — — Kondensation mit Hydrochinon 54, 1024
 — — Kondensationsprod. mit Jod und Resorzin 52, 135
 — — Nachweis 51, 1184. 52, 189, 266, 307, 323. 53, 1125. 54, 552, 759
 — — neue Verwendungsart 54, 443
 — — Steinbrand des Weizens 52, 911
 — — Trübwerden 52, 1097
 — — bei Tuberkulose 53, 327
 — — und salpetrige Säure, Wechselwirkung 55, 33
 — — unzulässige Konservierung 54, 1187
 — — Vorkommen 52, 174
 — — wasserlös. Perubalsampräparat 51, 999
 — — Wirkung auf Bakterien 51, 628
 — — Wirkung auf Botulinustoxin 53, 1277
 — — Wirkung auf Milchflora 52, 807
 — — Wirkung auf Wismut und Kupfer 55, 485
 — — gasförmiger, Darstellung 52, 878
 — — kupferhaltiger 52, 1210
 — — -Kaliumpermanganat-Verfahren, Vergleich der 51, 132
 — — -Lösung, Gehalt 55, 939
 — — -Lösungen, Bestimmung von Methylalkohol 55, 911
 — — solutus, Entwurf d. D. A.-B. V 51, 206
 — — D. A.-B. V 53, 507
 — — — Gehalt 55, 983
 — — — Prüfung 53, 74
 — — — spez. Gewicht und Gehaltsbestimmung 55, 630
 — — -bromtannin, Darstellung 54, 580
 — — -Kasein, Darstellung 54, 1074
 — — -Lösungen und -Tabletten, Untersuchung 54, 1248
 — — -Seife 55, 105
 — — -Tabletten, Untersuchung 52, 1088
 — — -tanninalbuminat, Darstellung 54, 598
 — — -Verbindung, trockene Darstellung 53, 91
Formaldehyd-Zahl 53, 961
Formaldehydase 53, 1423
Formaldoxim, Darstellung 54, 165
 — — Reagenz 54, 48, 55
Formalin, zur Konservierung 51, 38
 — — -Seife, Wertbestimmung 51, 918
 — — -Seifen-Präparate, Bestimmung von Formaldehyd 52, 675
Formamin, Anwendung 51, 441
 — — Patent-Vernichtung 55, 373
 — — -Tabletten, freiverkäufliches Desinfektionsmittel (G. E.) 51, 864
Formaron-Tabletten, Untersuchung 52, 1088
Formarose-Tablets 51, 991
Formasol, Fußschweißmittel 54, 560
Formlactol-Tabletten 51, 51
Formobas 51, 619
Formol, Titrierung 52, 874
 — — -Titrierung des Gesamtstickstoffs im Harn 52, 1034
Formolas 54, 319
Formosa-Opium 53, 114
Formosan «Simon» 52, 982
Formosapol, Formaldehydbefund 52, 676
Form-Puder 52, 518
 — — -Saprol 52, 718
Formulation A., Desinfektionsmittel 51, 793
Formulae magistrales Berolineses 1911 52, 201
Formysol 55, 937
Fornet's Typhus-Impfstoff, eiweißarmer 55, 491
Fortbildungskurse für Nahrungsmittelchemiker usw. 52, 1280. 53, 182
Fortonal-Tabletten 51, 1126
Fose-Holz 55, 336
Fosfer 53, 375
Fosse's Reagenz 55, 794
Foster's Salbe 55, 204
Fostit, Pflanzenschutzmittel 55, 734
Fothergill's Mixtur 54, 679
Fouquiera splendens, liefert einen Schellackersatz 51, 353
Fournier, schwarzes 51, 402
Fowler'sche Lösung, Gehalt 55, 939
Fragarid, konzentrierter Himbeersaft 51, 285
Fragner's Contrarheuman 54, 253
Fraktionier-Aufsätze 52, 801. 55, 157*
Fraktions-Kolben 53, 549*
 — — -Schmelzpunkt 55, 428
Francis' Erschöpfungsgerät 53, 236*
Frank's Tropfenzähler 54, 816
Frangol 51, 119
Frangula-Emodin 54, 41
 — — -Glykoside 54, 544
Frank's Grains of Health 54, 1086
 — — Nervennahrung 54, 487
 — — Trunksuchtmittel 55, 56
 — — Wärmeschutzmantel 52, 496*
Frankreich, Acctstellung 52, 1211
Franzbranntwein, Erläuterung d. Bezeichnung 51, 948
Franzen's Kolben 52, 1069*
Französischer Kognak, unstatthafte Färbung 51, 159
 — — Wein, Beanstandung 55, 440
Französische Menstruationstropfen Princesse 53, 511

- Frapa, Wund-Desinfektions-Paste 55, 58
 Fräßdorf's Kühl- und Heizring 54, 322*
 Frauen-Heil, Schneider's 53, 511
 — -Hilfe, Sauerstofftabletten 53, 512
 — -Kapseln -Frauenwohl- 55, 58
 — -Likör und — -Pulver, Grothe's 55, 58
 — -Likör-Uetty 54, 460
 — -Milch, Bestimmung v. Milchezucker 52, 928
 — — Haltbarmachen durch Calcodat 51, 833
 — — Kassin 52, 1073
 — — Unterscheidung von Kuhmilch 52, 206
 54, 1148
 — — -Fett 53, 495
 — — — Werte 54, 66
 — und Muttertee, Albrecht's 54, 747
 — -Schutz, Bestandteile 54, 746
 — — Virginia 53, 452
 — -Teas 51 378, 803. 52, 437, 497. 53, 346,
 451, 909
 — -Tropfen -Cito- 55, 488
 Frauenwohl, Menstruationspulver 52, 1071
 — Menstruationstee und Frauenkapseln 55, 58
 — Gerichtsurteile 51, 242, 1018, 1172
 — -Hygiea 54, 460
 — von Kaesbach 54, 460
 Frebar, Badekräutertee 55, 58
 — Busennährpulver 53, 403
 — Hustentropfen 51, 542
 — -Magentropfen 52, 437
 — Menstruationsmittel 53, 452
 — Menstruationstee 54, 460
 — Menstruationstropfen 53, 478
 — Weißflußtabletten 53, 512
 Frederiksen's Haar-Elixir, bleihaltig 52, 492
 Freesia Leichtlimona, Giftigkeit der Blüten und
 Knollen 55, 687
 Freie Vereinigung deutscher Nahrungsmittel-
 chemiker, Tagesordnung 53, 464
 French's Triple Strength Lemon Extrakt 55,
 1009
 Fresenius' Laboratorium, Ferienkurse 51, 202,
 888. 52, 302, 990. 53, 330. 54, 926.
 55, 336
 — — Semester-Bericht 53, 1086
 — Zeitschrift für analyt. Chemie, 50. Jahrgang
 52, 1281
 Freund's Erschöpfungs-Vorrichtung 55, 767
 — Heber-Vorrichtung 53, 39*
 — Thermometerbehälter 53, 636*
 Friedmann's Tuberkulosemittel 54, 1186
 Friedrich, Otto, Marktbericht 54, 1001
 Friedrich's Extraktionsapparat 52, 1321*
 — Gaswaschflaschen 52, 254*, 741*
 — Gegenstromkühler 52, 1322*
 — Kühler 52, 254*
 — Wägegläschen 55, 277*
 Friese's Erschöpfungsgerät 54, 541, 542*
 — Rückflußkühler 51, 64*
 — — 54, 670*
 Frigolo-Kühl- und Gefriereschränke 52, 658
 Frigorin, Frostschuttmittel 54, 870
 Frigusin, Bestandteile 51, 131
 — Eigenschaften 51, 723
 Frischhaltungsmittel, Beeinflussung d. Guajak-
 reaktion 54, 283
 Fritillaria verticillata, Anwendung 55, 471
 Fritz' Blasen- und Nierentee 52, 546
 — Entfettungstee 52, 546
 — Magentee 52, 547
 Fritze's Entfettungstee 52, 542
 Froboese's Gasentwicklungs-Gerät 54, 1337*
 Frontignaus Muskatwelle 54, 811
 Frossardine 54, 758
 Frostol, Frostschuttmittel 54, 870
 Frostosil 53, 240
 Frost-Pasta 52, 603
 — -Salbe, Vorschriften 52, 281, 629
 — -Selle, untersuchte 52, 790
 — -Zusatz zu Mörtel 51, 403
 Frotil, Staubbindemittel 51, 904
 Protosine 52 1350
 Frottierstoff, Lots' 52, 1043
 Frucht-Aether des Handels 54, 564
 — — künstliche, Unterscheidung von Frucht-
 essenzen 52, 1384
 — -Bonbons, Kalobion-Nährsalz- 55, 489
 — -Brausepulver 52, 928
 — -Dauerwaren, untersuchte 53, 424. 54, 571
 — -Essenzen, Unterscheidung von künstlichen
 Fruchthähern 52, 1384
 — -Essige, untersuchte 54, 423
 Fruchtin, hartes Kokosfett 51, 315
 Frucht-Konserven, Gewinnung von Milchsäure
 53, 235*
 — -Mark, verdorbenes 52, 764
 — -Oel, Bestandteile 52, 988
 — -Pasten, Beurteilung 51, 1024
 — -Säfte, Bestimmung v. Salizylsäure 52, 1101.
 54, 1259
 — — Beurteilung der Färbung 51, 938
 — — Entalkoholisieren 51, 1139
 — — Erhaltung mit Flußsäure 52, 529
 — — Färbung 51, 935, 959
 — — Gerichtsurteile, betr. Färbung 51, 943
 — — Haltbarmachung 51 83, 1024
 — — zur Kenntnis 51, 253
 — — Nachweis der Farbstoffe 51, 959
 — — Nachweis von Heidelbeersaft 53, 520
 — — Nachweis von Methylalkohol 53, 57
 — — Prüfung auf Methylalkohol 53, 827
 — — Nachweis von Salizylsäure 54, 1259
 — — Nachweis von Salpetersäure 53, 520
 — — Salpetersäure-Gehalt 54, 1287
 — — konzentrierte 51, 285
 — — untersuchte 51, 347, 541. 52, 764. 53,
 398, 423. 54, 424, 871. 55, 417
 — -Saft, Ausbeuten 55, 38
 — — -Getränke, untersuchte 55, 419
 — — -Liköre, Beurteilung 53, 995
 — — -Statistik 1910 52, 327
 — — — 1911 54, 413
 — -Schaumwein 54, 948
 — -Zucker zur Weinverbesserung 51, 489
 Fructoid 52, 251
 Fructus Anisi D. A.-B. V 51, 1175. 53, 508
 — — vulgaris, Ernteausfall 52, 772
 — Aurantii immaturi D. D.-B. V 51, 1176.
 53, 509
 — — — Stammpflanze 51, 1194
 — — — geringwertige 54, 1218
 — Capsici D. A.-B. V 51, 1176. 53, 509

Fructus Capsici, Werte 54, 32
 — **Cardamomi D. A.-B. V** 51, 1176. 53, 509
 — — **Malabar**, selten 54, 1001
 — **Carvi D. A.-B. V** 51, 1176. 53, 509
 — **Colocythidis D. A.-B. V** 51, 1176. 53, 509
 — **Foeniculi D. A.-B. V** 51, 1176. 53, 509
 — — **Erntebericht** 52, 1200
 — — **sinesens** 53, 1254
 — **Juniperi D. A.-B. V** 51, 1177. 53, 509
 — **Lauri D. A.-B. V** 51, 1196. 53, 510
 — **Papaveris**, Handel 51, 997
 — — **immaturi**, Gewicht 51, 969
 — **Rosae multiflorae**, Anwendung 55, 471
 — **Simulo**, Abstammung 51, 969
 — **Sorborum**, weiße Flecken 53, 554
 — **Vanillae**, Ernte 55, 398
Früchte, Bestimm. von Salizyl- u. Benzoësäure 54, 729
 — **Erhaltung der Farbe** 53, 818
 — **Kupfergehalt** 52, 248
 — **Reifen** 52, 151
 — **Vorkommen von Arsen** 53, 1402
 — **1909er**, Untersuchung 54, 63, 265
 — **natürliche**, Färbung 51, 1125
 — **offizin.** Pflanzen, Entwicklungsgeschichte 51, 808
 — **-Brot Fructilax** 54, 679
 — **-Tee**, Herstellung 53, 324
Früchten-Kaffee, Bestandteile 55, 442
Frühstücks-Kräutertee, Richter's 54, 406
Frut 52, 529
Frutex tartareus 52, 781
Fuchs'sches Nähr- und Kraftpulver 54, 976
Fuchsin, Reagenz auf Brom 54, 914
Fucophyt, Entfettungsmittel 51, 156
Fucovin-Tabletten Dr. Blell 51, 108
Fugogift 54, 1106
Fullererde, Bleichkraft 51, 432
Füllstoffe, Bestimmung in Textilseifen 54, 307
Fulmargin 51, 667, 874
Fumarsäure, Bildung 53, 148
 — **Isomerieproblem** 52, 275, 661, 1226
Funek's Creosotaller III comp. 52, 81
Fundal, Zusammensetzung 54, 434
Fungin, Chemie 54, 1348
Fungus Laricis, Fälschung 52, 141
 — — **Harzbildungsort** 52, 141
 — — **Mikrochemie** 55, 671
Funkenregen, grüner u. roter 55, 666
Funtumia elastica, Oel 53, 1202. 54, 921
Furfurakrylsäure, Bildung 52, 875
Furfural D. A.-B. V 53, 1356
 — **Bildung im Wein** 54, 997
 — **Reaktion** 51, 31. 52, 882
 — **Reduktion** 54, 458
Furfurpropionsäure, Verhalten im Tierkörper 52, 875
Furfurpropionylglyzin, Entstehung 52, 875
Fürpass' Pneumulsin 54, 660
Fürstenau's Aneroid-Saccharometer 52, 800
Furuncosan 53, 375. 54, 747
Furunculose-Blutgeschwür-Pillen, Vorschrift 51, 619
Furunkel im äußer. Gehörgang, Behandlung 51, 1209
Furunkulin, Anwendung 54, 537

Furunkulose-Sapaleol, Anwendung 51, 430
Fusarium Cubense 51, 897
 — **Solani** 52, 1387
Fuselöl, Bestimmung 52, 654
 — **Beurteilung** 51, 622
 — **Nachweis** 52, 881
Fußbade-Pulver «Erfolg» 55, 58
 — **-Wasser «Sudoral»** 54, 478
Fußboden-Lack, Entflammungspunkt 51, 375
 — — **feuergesfählicher** 52, 491
 — **-Oele**, untersuchte 55, 514
Fuß-Salbe 55, 876
 — **-Schweiß**, Mittel gegen übermäßigen 51, 161
 — — **-Pulver Humana** 53, 513
Futterfett, Einfluß auf Karpfen 54, 229
 — **Uebergang der Fettsäuren in Körper- und Milchfett** 53, 1252
Futtermittel, Bestimmung von Fett 53, 577. 54, 310
 — **Nachweis von Rizinus** 55, 905
 — **Verfälschung** 53, 462
 — **Meyer's quantitative mikroskopische Untersuchung unmöglich** 51, 458
 — **untersuchte** 52, 508. 55, 516
Futter-Sirup f. Bienen 55, 786

G.

Gaba früher Wybert-Tabletten 51, 108
Gadiol, wohlschmeck. Lebertran 52, 21
 — **Darsteller** 52, 745
Gärung, alkoholfreie 52, 64
Gärungs-enzyme 54, 1165
 — **Milchsaure**, Vergleich mit Essig u. Essig-essenz 52, 651
 — **-Probe**, Abänderung 55, 81
 — **-Saccharometer** 52, 170*, 441, 495, 570, 624*, 1068*. 54, 772*, 989
Gagelöl 53, 905, 1279
Galactenzyme, Bestandteil 51, 1083
Galafer 51, 4
Gala-Gala 51, 115
Galaktochloral, Eigenschaften 51, 664
Galaktochloralose, Eigenschaften 51, 664
Galbanum D. A.-B. V 53, 533
 — **Auffinden** 54, 775
 — **Bestimmung vom Harz** 55, 1011
 — **Uebersättigung** 55, 369
 — **Verfälschung** 51, 969
Galega officinalis, Oel 52, 535
Galegol, Anwendung 51, 455
Galenische Zubereitungen, internationale Vereinheitlichung der Untersuchung 51, 921
 — — **Refraktometrie** 54, 1223
 — — **Selbstdarstellung** 54, 1252
 — — **starkwirkende**, Aufbewahrung 54, 489
Galeol, Mittel g. Tuberkulose 54, 746
Galipidin und Gallpin, Alkaloide 52, 128
Gallacetophenon, zur Kenntnis 53, 31
Gallae D. A.-B. V 51, 1196. 53, 533
 — **D. A.-B. V**, Berichtigung 52, 35
 — **Werte** 54, 32
Galläpfel, chinesische, Tannin 54, 724

Galle, Platner's, Gewinnung und Verwendung 51, 197
 Gallena-Kur 55, 247
 Gallen-Farbstoffe, Bestimmung 55, 911
 — — Nachweis 51, 113, 485. 52, 551, 779, 899 53, 1193, 1414. 54, 205, 606, 1086. 55, 659.
 — — Vorkommen 52, 1028
 — — zur Kenntnis 55, 321
 — -Säuren, Abführmitte 51, 197
 Gallenstein-Mittel 55, 57, 955
 — — der Frau Stephan 54, 406
 Gallin, 2 Arten 55, 79
 Gallisan, Bestandteile 54, 679, 726
 Gallisin 53, 118
 Galloformin 52, 1176
 Gallosan 53, 1336
 Gallussäure, Nachweis 54, 455. 55, 494
 — neue Reaktion 53, 988
 Galvanit 53, 450
 Galyl 55, 470
 Gambir-Agar 53, 120
 Ganani-Reaktion auf Harnsäure 51, 751
 Ganglional 55, 289
 Gantesol, Katheder-Gleitmasse 54, 150
 Garcinia balansae Pierre, Oel 52, 328
 — mongostana L., Heilwirkung 51, 729
 Gargarisme Gualae composita 53, 693
 Gargathym 55, 153
 Gargoyle-Mineral-Gelée, Vaseline-Handelsorte 53, 1086
 Garnet-Schellack 55, 826
 Garrod's Fadenversuch 53, 26
 Gartenkressenöl 53, 1026
 Gas, per Nam 51, 770. 51, 689
 — -Apparate, Adolux- 55, 945
 — -Absperrvorrichtung 55, 838, 839*
 — -Badeofen Gröhren 51, 1191
 — -Bläuer 52, 1292
 — -Brenner, Zurückschlagen 52, 1071
 — -Entwicklungsgeräte 51, 297, 1091*. 52, 253*. 53, 38*, 290*, 1075*, 1139*, 54, 1337*. 55, 230, 396*, 635.
 — -Hahn, Sicherheitsverbindung mit Schlauch 55, 397
 — -Kocher nach Wobbe 53, 457
 — -Löscher, selbsttätiger 54, 120*
 — -Papier, Lichtpausen 51, 837
 — -Radiumemanation 51, 580
 — -Reinigungs- u. Trocken-Türme 54, 255*
 — -Thermoregulatoren 51, 1090*. 54, 273, 273*
 — -Waschflaschen 51, 384*, 966*. 52, 55*, 253, 254*, 441*. 53, 38*. 55, 141, 445*
 — — Aufsatz 52, 318*
 Gase, Trocknen 53, 1004
 — nitrose, Gengift 52, 912
 — phosphorhaltige, Bildung 53, 178
 Gasedanwürze 55, 996
 Gasol, Leuchtgas 55, 363
 Gasolin, Nachweis 52, 1195
 — -Apparat, neuer 53, 181*
 Gastrin 52, 1290
 Gastrochilus pandurata-Oel 51, 1093
 Gastrognost 53, 1310
 Gatterrührer Intensiv n. Plauen 54, 772, 773*

Gatti-Gummi 55, 239
 Gaucher's Mittel gegen Haarausfall 54, 254
 Gaudafil 53, 1002
 — — Eigenschaften 51, 1022
 Gauderin, Anfrage 53, 1380
 Gaultheromenthol 53, 1103
 Gayatin 52, 251, 55, 135
 Gazen, Bestimm. von Zn u. Hg 54, 747
 — medizinische, Herstellung 53, 372
 Gebäck, Nachweis von Alaun 52, 1135
 — -Gewürze, Beanstandung 53, 553
 Gebehalan 53, 983
 Gebhardt's flüssiger Kaffee, Zusammensetzung 55, 442
 — Haarregenerator 52, 546
 — Rheumatismustee 55, 659
 Gebläse-Lampe «Elektro» 55, 641*
 Gebrauchsgegenstände, Bestimmung d. Wassers 54, 1171
 — untersuchte 54, 475. 55, 464
 Gedaref-Gummi 55, 238
 Gefäße, Ursache der Verunreinigung 53, 853
 Gefrieren und Erfrieren 54, 624
 Gefrierfleisch 53, 1198. 54, 1019
 Gefüllbleibender Heber 51, 825*
 Gegenstromkühler nach Friedrichs 52, 1322*
 Gehaplast 51, 1022
 Gehe & Co., 75-jähriges Bestehen der Firma 51, 332, 416
 — — Handelsbericht 1910 51, 352, 381, 404, 433, 456, 476, 502. — — 1911 52, 825, 898, 985, 1097. — — 1912 53, 636, 661, 817, 874. — — 1913 54, 556. — — 1914 55, 398, 423
 Geheimmittel, Begriff 52, 590
 — untersuchte 51, 377, 542, 703, 773. 52, 546, 1071. 53, 261, 346, 403, 451. 54, 477, 487, 617. 55, 56, 487, 727, 955
 Gehirnschubstanz, Bestimmung von Cholesterin und Fett 51, 803
 Gehöröl Schmid's 53, 403
 Geißler's Ozonit 52, 273
 Gelsteskrankheit, Erkennen 51, 892
 Galanthereme, Vorschrift mit Eucerin 51, 68
 Gelanthum, Vorschrift 51, 68
 Gelastoid-Präparate 53, 458
 Gelatina alba D. A.-B.V 53, 534
 — — Prüfung auf Kupfersalze 55, 369
 — camphorata 54, 205
 — Ferri sesquichlorati 53, 976
 — sterilisata Merck, Anwendung 54, 868
 Gelatine, Analyse 53, 721
 — Bestimm. d. Schmelzpunktes 52, 579
 — biologische Wirkung 55, 803
 — Nachweis 55, 684
 — Vorkommen von Arsen 53, 94
 — Vorkommen schwefeliger Säure 54, 971
 — schwefligsäurehaltige 51, 833
 — -Fäden, gefärbte, Nachweis 54, 803
 — -Kapseln, minderwertige 53, 352
 — -Leim, Flaschenverschluß 54, 1055
 — -Lösung, Herstellung von sterilisierter 51, 8
 — -Schichten, irisierende 54, 896
 Gelatosen, Gewinnung 54, 967
 Gelbei, Zusammensetzung 52, 463
 Gelbling, falscher 55, 936

- Gelb-Schelben, Herstellung 51, 884
 — -Wein, Gerichtsurteil 53, 325
 Gele 55, 326
 Gelee, Bereitung im Großen 51, 1054
 Gelees, Nachweis von Agar-Agar 54, 208
 — Nachweis minderw. Zusätze 51, 364
 — untersuchte 54, 425
 Gelee-Erfrichte, Beurteilung 51, 1024
 — -Pulver 53, 394
 Gelehrte, wo sind unsere? 55, 1002
 Geliermittel, Nachweis 52, 653
 Gelina Digitalis 52, 717, 745, 797
 Gelo, Hacksalz 52, 531
 Geloal-Kapseln 51, 430
 Geloduratkapseln mit Baldrian 52, 573
 Geloform, Anfrage 52, 1282
 Gelonida, Bestandteile 51, 51
 — Zerfallbarkeit 51, 204
 — 10 Arten 52, 251
 — Acidi acetylsalicylici 51, 205
 — — diäthylbarbiturici 53, 1137
 — Aluminii subacetici 51, 296
 — antineuralgica und antipyretica 52, 404
 — antipyretica 51, 204
 — Arhovini 51, 204
 — neurotonica 55, 717
 — somnifera 55, 717
 — stomachica fortiora 51, 453
 — Sulfonali 53, 1137
 Gelsemin und Gelseminin 53, 1455. 54, 1309
 Gelsemium, Bestandteile 53, 1455
 — -Alkaloide 54, 1309
 — sempervirens, Inhaltsstoffe der Wurzel 51, 809
 — — Nachweis des Aesculins 53, 1019. 55, 185
 Gelsemoidin 54, 1309
 Gemische, unverträgliche 52, 288
 Gemüse, Farberhaltung 52, 606. 53, 818, 851
 — Inulinreiche, Verwendung 53, 179
 — untersuchte 52, 470. 55, 425, 571
 — -Konserven, Bestimmung des Kupfers 51, 54, 356
 — — Beurteilung der Kupferfärbung 51, 348
 — — künstl. Färbung 52, 243, 282, 310, 336
 — — Gerichtsurteile 52, 311
 — — Nachweis von Teerfarbstoffen 52, 337
 — — untersuchte 55, 419
 Geniektstarre-Sera 51, 875
 Genièvre, Alkoholgehalt 55, 155
 Genital-Essenz 54, 406
 Gentiana Dialysat, Unterscheidung von der Tinktur 52, 1098
 — violettlösung, haltbare zur Gramfärbung 51, 159
 Gentiopikrin 54, 549
 — Vorkommen 52, 642
 Gentisin, Mikrosulimat 52, 1098
 — Nachweis 53, 1016
 Gentsch's Inhalierpfeife 53, 554
 — Präzisions-Tropfenzerstäuber 52, 1392*
 Genußmittel, Bestimmung von Saccharose 54, 1088
 — künstliche Färbung 51, 467, 495, 525, 557, 935, 959, 987, 1015, 1035, 1054, 1076, 1103, 1122. 52, 243, 282, 310, 336, 368, 400, 459, 813, 839, 866, 893, 919, 941, 967, 998, 1062. 53, 465, 496, 527, 558, 595, 626, 654, 685, 781, 810, 840, 876. 54, 733, 762, 794, 819, 898
 — Nachweis der Benzoesäure 53, 486
 — Nachweis von β -Naphthol 55, 404
 — Säuregrad 52, 444
 — diätetisches, Herstellung 52, 1194
 — pflanzliche, Vortrag 55, 302
 Geolin-Ersatz 54, 1174. 55, 1030
 Geräte, ärztliche, verbotene Aus- u. Durchfuhr 55, 785, 1015
 — metallene, Desinfektion 55, 444
 — -Glas, rheinisches 51, 1134. 52, 1017
 Geraniumöl, Verfälschung 54, 61
 Gerber's Zentrifuge, Verbesserung 55, 215
 Gerbsäure, Nachweis 55, 494
 — und Tannin 51, 442
 Gerbstoff, Bestimmung 53, 961, 1249. 55, 1280
 Gerbstoffe, synthetische Darstellung 51, 1028
 Gerhardt's Reaktion a. Acetessigsäure 53, 1413
 Gerichtliche Chemie, Erfahrungen 52, 264
 Gerlach's Präservativ-Cream, freiverkäuflich (G. E.) 51, 1192
 Gerlo, Flüssigkeitsheber 55, 140*
 Germania-Tee Nr. 4 55, 56
 Germex 51, 205
 Geropiga, Mostart 54, 896
 Gerste, Bestimmung des Stickstoffs 54, 1127
 — chemische Untersuchung 51, 48
 — Kennzeichnung mit Eosin 51, 47
 — Prüfung auf Keimfähigkeit 51, 49
 — Voruntersuchung 51, 48
 — mit Eosin gefärbte d. Vieh nicht nachteilig 51, 47
 — nackte zur Bierbereitung 51, 48
 Gersten-Erzeugnisse, Nachweis des Eosins 51, 49
 — -Malz-Kaffee 55, 234
 — -Mehl, Verfälschung 55, 884
 Geruch, übler, Beseitigung 51, 707
 Gesamt-Fett, Bezeichnung 52, 618
 — — -Säuren, Bestimmung 52, 674
 — -Hektolitergewicht der Gerste 51, 47
 — -Weinsäure, Bestimmung 53, 239
 Geschäftspapiere, Ueberschwemmung eine Belästigung, G.-U. 52, 1221
 Geschirre, irdene, zuläss. Bleigehalt 54, 283
 Geschmacks-Stoffe, organische 55, 735, 763
 — -Verbesserer, Einfluß von H_2 , O_2 53, 939
 Geschwülste, Beeinflussung 53, 67
 Gesetze, pharmazeutische, Auslegung 51, 39, 61, 100, 164, 181, 220, 242, 284, 360, 416, 548, 632, 699, 720, 742, 863, 1144, 1192. 52, 70, 122, 152, 478, 506, 638, 1018, 1140, 1172, 1221, 1282, 1336. 53, 155, 301, 386. 54, 44, 102, 260, 494, 590, 896, 1001, 1203. 55, 21, 65, 114, 213, 236, 260, 337, 364, 409, 457, 502, 546, 592, 607, 642, 787, 889, 915, 931, 945, 959, 987, 1002, 1016
 Gesichts-rote, Mittel gegen G. 55, 600
 Gespinste, untersuchte 55, 465
 Gestell, regelbares 52, 669*
 Gesunde Kraft, Bratenmasse 55, 416
 — — Fleischersatz 53, 395
 — — Kiel's Wurstersatz 54, 390

- Gesundheits-Hersteller-Bonbons Pohl's** 54, 746
- **-Kaffee, Lutz's** 51, 374
 - **-untersucher** 53, 420
 - **-Sauger mit Nährpatronen, Warnung** 54, 1117
 - **-schädliche Hölzer** 51, 1212
 - **-Tee, 2 Sorten** 55, 56
- Getränk, zweifelhaftes** 54, 948
- Getränke, Nachweis von Saccharin und Dulcin** 54, 411
- **Nachweis von Saponin** 54, 462
 - **alkoholfreie, Alkoholgehalt** 52, 765. 54, 1220
 - **-untersuchte** 51, 348. 52, 469. 53, 399, 426. 54, 426, 592. 55, 419, 440
 - **alkoholische, hygien. Bedeutung** 52, 1332
 - **Nachweis von Methylalkohol** 54, 744. 55, 380, 497
 - **bierähnliche, unzulässige Stoffe** 54, 1059
 - **exotische** 53, 1047
 - **geistige, Prüfung auf Amylalkohol** 51, 343
 - **kohlensäure, Vorschriften-Entwurf** 53, 242
 - **Nachweis von Saccharin** 51, 303
 - **kohlensäurehaltige, Vorschriften z. Herstellung** 51, 1025
 - **schaumhaltige, Nachweis von Saponinen** 51, 1067. 54, 652
 - **schaumweinähnliche, Steuerstreifen** 52, 938
 - **südwestafrikanische, Untersuchung** 51, 806
 - **weinähnliche, Kennzeichnung** 52, 912
 - **weinhaltige, Bereitung** 52, 1043
 - **-untersuchte** 54, 448
- Getreide, Bestimmung der Feuchtigkeit** 52, 779
- **ungekeimtes, Analyse** 52, 126
- Gewässer, Farbe** 55, 336
- Gewebe, Bestimmung von Cholesterin** 54, 453
- **Nachweis peptolyt. Fermente** 54, 358
 - **Nachweis von Methylalkohol** 53, 1343
 - **Trennung von Jute, Hanf und Lein** 55, 1014
 - **Trocknen** 55, 729
 - **Wasserdichtmachen** 53, 942
 - **untersuchte** 55, 465
 - **-Extrakte, embryonale, Anwendg.** 53, 382
- Gewebskerne, gefärbte** 54, 943
- Gewerbe-Freiheit, Beschränkung** 54, 17
- **-Krankheit, neue** 55, 708
- Gewichte, geeignete** 52, 1209
- Gewichts-Bezeichnungen auf Rezepten** 53, 1228
- **-Mengen, kleinste, Bestimmung** 54, 991
- Gewürz, Kaiser-Kuchen-** 55, 1012
- **-Aetherextrakt, Trocknen** 52, 806
 - **-Auszüge, Zinnchlorür-Reaktion** 54, 410
 - **-Brantweine, Zulässigkeit** 54, 412
 - **-Extrakte, Bestimmung von Vanille** 54, 752
 - **-Nelken, Beanstandung** 53, 552
 - **-Bestimm. vom ätherischen Oele u. Eugenol** 51, 543
 - **-Inhaltskörper im Hypanthium** 55, 207
 - **-künstliche Färbung** 54, 740
 - **-Nachweis von Farbstoffen** 54, 741
- Gewürze, Aschengehalt** 52, 763
- **Bestimmung des ätherischen Oeles** 51, 505*, 1066. 52, 214
 - **Bestimmung der Feuchtigkeit** 51, 1066
 - **Konservierungsmittel** 54, 364
 - **künstl. Färbung** 54, 733, 762, 794, 819, 848
 - **Untersuchungen** 54, 1057
- Gewürze, untersuchte** 51, 344. 52, 434. 53, 396, 423, 551. 54, 421, 570. 55, 416
- Geyoerit, Vorkommen** 52, 1251
- Ghatti-Gummi** 55, 239
- Ghedda-Wachs** 54, 393
- **-Analyse** 53, 92
- Ghee, Analysen** 52, 384
- Ghezireh-Gummi** 55, 238
- Ghi, Butterfett** 52, 1274
- Ghireubin** 54, 114. 55, 135
- Gialla III, Tierfuttermittel** 55, 944
- Gibehalan** 53, 659
- Gibele's Borwachssalbe** 51, 4
- Gicht-Balsam nach Pergler** 52, 855
- **-Elixir Herlikofer** 52, 1351
 - **-Fluid, Ahmling's** 53, 1248
 - **-Schrömbgen's** 52, 925
 - **-untersuchtes** 54, 434
- Gichtiker-Blutserum, Untersuchung** 55, 270
- Gichtol, Bestandteile** 55, 56
- Gichtosint-Salbe, -Seife** 54, 488
- **-Tabletten** 54, 478, 488
- Gicht-Pastillen, Aachener** 54, 560
- **-Pulver Schrömbgen's** 52, 925
 - **-untersuchtes** 51, 933
 - **und Rheumatismustropfen** 54, 459
 - **-Seife, Lazarus-Hygiol-** 54, 478. 55, 489
 - **-Tinkturen** 52, 1351
 - **-Wein** 55, 704
 - **-Weine** 52, 1351
- Giems's Azurescinslösung, Vorschrift** 52, 388
- **Lösung, zum Nachweis von Gallenfarbstoffen im Harn** 51, 113
- Gieson's Lösung** 52, 1129
- Gifte, Abgabe** 54, 1120. 55, 409, 1016
- **Wirkung** 52, 1242
 - **tierische** 54, 1099
 - **in Trinkgefäßen verboten** 54, 491
- Gift-Bohnen, Erkennbarkeit** 54, 39
- **-Einheit, Erläuterung** 51, 246
 - **-Handel, Entziehung** 55, 282
- Giftige Lösungen, Färben** 51, 849
- Giftigkeit, ein- und zweiphasische** 52, 731
- Gift-Pilze** 55, 933
- **-Reizker** 55, 936
 - **-Schlangenplage, Bekämpfung** 52, 150
 - **-Verordnung, Uebertretung** 55, 959
- Gingergrasöl** 53, 1279
- Gingiflix** 54, 114
- Gingos geg. Mannesschwäche** 54, 746
- **Bestandteile** 55, 57
- Ginkgo, Vergiftung** 55, 454
- Ginsex** 53, 261
- Gloddu** 52, 1337
- Gips, Nachweis** 53, 992
- **zur Wundbehandlung** 51, 1002
 - **-bindenwickelmaschine** 51, 360
 - **-verband, lockerer, Vorschrift** 51, 379
- Girna** 54, 1082
- Girofla, Augentinktur** 55, 57
- Gitalin** 54, 499
- **Gewinnung** 52, 1297
- Gitin** 53, 401
- Glivasan, Anwendung** 52, 770
- Glacial, Darsteller** 51, 1126
- Glättolin, Hautreizung** 54, 1031

- Glättolin, Zusammensetzung 54, 1031
 Glandol-Seife 54, 746
 Glandulitrac 53, 786, 1394
 Glandulae Lupuli, Aschengehalt 53, 1254
 — — schwer beschaffbar 54, 1218
 Glandulohypophysol 54, 174
 Glanduovin 54, 1048
 — Anwendung 55, 39
 Glanz-papier, Ersatz durch Wachstuch 51, 638
 — -stärke, untersuchte 54, 476
 — -stoff, Unterscheidung von Nitroside und Viskose 54, 1310
 Glas, Alkaligehalt 55, 691
 — Angreifen 55, 920
 — Erkenn. verschied. Sorten 52, 1011
 — Schneiden 51, 738
 — -ballons, Packung 52, 636*, 55, 875*
 — -fehler 54, 391
 — — Beseitigung 55, 586
 — -flaschen, Zerspringen? 52, 1420
 — -häger Mineralquelle, Wirkung 53, 699
 — -hähne, Schmiermittel 52, 811
 — -rohrschneider 52, 53*
 — -sitze, selenfreie 51, 401
 — -sorte, Einfluß auf Arzneimittel 52, 519
 — -stäbe, Herstellung 51, 967
 Glasser's Eisen-Condurango-Elixir, Bestandteile 52, 81
 Glasur, schwarze 52, 564
 Glasuren, Prüfung 53, 850
 Glankobinde 55, 6, 136, 276
 Glecomina 51, 430
 Glegg's Nasen-Spülung 53, 1032
 Gletscher-Mattan 52, 656
 Glimm's Stickstoff-Destillationsapparat 52, 55
 Globe - Trotter, Fußschweißmittel 53, 983.
 54, 560
 Globin, biologische Wirkung 55, 805
 — Heilmittel 54, 863
 Globon, Darstellung 54, 965
 Globularin 54, 551
 — Wirkung 52, 52
 Globules Sappho 52, 990
 Globulin, Trennung von Serin 52, 727
 Glonal, Sohlenschutzmittel 54, 875
 Gloria, Bandwurmmittel 53, 261
 — -Laxativ-Pillen 53, 512
 — Menstruationstropfen 52, 511
 — Sicherheitsovale 52, 1011
 — Tonic-Tabletten, 51, 690. 53, 512
 — -tropfen 53, 452
 Gloriano, National-Kräuter-Tee 53, 346
 Glück-Gluck, Bestandteile 52, 460
 Glück auf, Menstruationspulver 55, 450
 Glück-ring nach Kette 51, 1040*
 — -schiffchen 51, 250*
 — -wein-Essenzen u. — -Extrakte, Beurteilung 53, 996
 Glutaminsäure 52, 983
 Glutannin 52, 876
 — Anwendung 52, 1042
 Glutannol, Gewinnung 54, 597
 Glutin-bindern 51, 156
 — -Peptonquecksilberchlorid 55, 226
 Glutol, Darstellung 54, 1074
 Gluton, Darstellung 54, 968
 Glutubes, Darstellung 51, 4
 Glycarbin 54, 974
 Glycaine 53, 704
 Glycerinated Camphor Ice 55, 427
 Glycerine and Cucumber, Beecham's 55, 204
 Glycerinum D. A.-B. V 52, 408. 53, 537
 — Prüfung auf Fettsäureester 53, 429
 Glycerinamid u. salzsaures Glycerinamid 52, 377
 Glycerinocour-Tabletten 54, 857
 Glycirenau 53, 86. 55, 135
 — Anwendung 55, 930
 Glyco 55, 882
 Glycobacter peptolyticus 54, 7, 1181. 55, 657
 — — -Tabletten, Darsteller 54, 8
 Glyco-cithin 53, 427
 — -gène Clin 51, 205
 — -line 55, 882
 — -Phénique Déclat 52, 36
 — -phostal 53, 814
 — -tauro 54, 272
 — -Ulmus Lilly 54, 112
 Glycyrrhiza Uralensis Fisch., Wurzel 51, 381
 Glykamben 55, 491
 Glykobrom 54, 857
 Glykogen, Bestimmung 52, 671
 — Gehalt in Tunicaten 52, 671
 α-Glykoheptonsäurelaktone 52, 1350
 — — Wirkung 53, 462, 491
 Glyko-Jogurtin 55, 717
 Glykokoll-Quecksilber, Darstellung 55, 147
 Glykolmonosalizylsäureester, Darstellg. 52, 804
 Glykolyanthranilsäure, Darstellung 53, 460
 Glykomaltin 52, 1350
 Glymol 55, 882
 Glykosal, Veränderungen 55, 589
 Glykosamin, Entstehen 54, 1348
 Glykose, Bestimmung 53, 138, 139. 54, 433, 817, 818*, 829
 — Nachweis 55, 470
 d-Glykose, Spaltungsprodukt des Saponins 51, 91
 Glykoseessig, Nachweis 52, 139
 Glykosidasen 54, 1165
 Glykoside, Isolierung 52, 52
 — Nachweis 51, 1086
 — Synthese 54, 1305
 — therap. wertvolle 54, 495, 543, 572, 596
 Glykosin 53, 118
 Glykosometer nach M. Arndt 52, 334
 Glykuronoid 55, 676
 Glykuronsäure, Bestimmung 51, 512
 — Darstellung 54, 327
 — im Harn 52, 775
 — Nachweis 53, 1090. 55, 141
 — neue Reaktion 52, 646
 Glyceride, Nachweis im Wachs 51, 690, 1138
 — Synthese 55, 14
 — d. Rinds- und Hammeltales 53, 1252
 Glycerin, abgeänderte Hehnersche Bestimmung 53, 846
 — Ausdehnungskoeffizient 51, 876
 — Bestimmungen 51, 13. 52, 678, 693, 1347. 53, 16. 54, 208. 55, 424
 — Bleichen 52, 1198
 — Nachweis 53, 988, 1201
 — Prüfung 51, 568 55, 590
 — Prüfung von Rohglyzerin 52, 1405*

- Glycerin, spez. Gew. 51, 1207
 — Wirkung von Wasserstoffperoxyd 54, 911
 — z. Behandlung d. Anguillulose 51, 899
 — magnesiumsulfathaltiges 51, 402
 — blutagar, Veränderungen 51, 56
 — -Ersatz 55 1006
 — -Lösungen, Schmiermittel 54, 468
 — mono- u. dilaktat, Darstellung 51, 712
 — -Rückstände 52, 410
 — -Seifen, transparente. Vorschrift 51, 58
 — -Traganth 54, 117, 458
 — -triformiat, Darstellung 53, 191
 Glyzyrrhizin, Bestimmung 53, 138. 55, 661
 — Nachweis 53, 1045
 Göckel's Aufsatz für Gaswasch- und Spritz-
 flaschen 52, 318*
 — Gasentwickelungs-Apparat 52, 253*
 — Luftvaschaufsatz 52 442*
 Gödecker's Heber 53, 602*
 Gödecker-Rose's Kühler 52, 625*, 670
 Göttercreme Nova, Ader's 53, 481
 Gold, Bestimmung 53, 1429
 — Löslichkeit in H N O₃ 52, 954
 — Nachweis 54, 828
 — -Blüte, kein Wortschutz 52, 835
 — -Chlorid, Reaktion 54, 1310
 — — und metall. Aluminium 52, 576
 — -farbiger Satz 55, 710
 — -Flecken, Entfernung 54, 814
 — -Geist, Rademacher's, Zusammensetzung?
 51, 1072
 — -Käfer, Mikroskopie 52, 831
 — -Kantharidin 55, 401
 — -Lacksamenöl 53, 1279. 55, 810
 — -Lösung, Verhalten zu Arzneimitteln 51, 69
 — — und Jodverbindungen 51, 74
 — -Lösungen, Bildung kolloider 51, 692
 — -Platin-Tönung 51, 976
 — — -Weinschalen 52, 699
 — -Regen, Samenöl 54, 414
 — -Salze, Reaktion 55, 49
 — -Salz-Flecken, Entfernung 55, 475
 — -Schwefel, Bestimmung 52, 748
 Golden Remedy 51, 296
 Goldopan 55, 290
 Gomeline 52, 778
 Gommallin 51, 348
 Gonargin 53, 876
 Gonaromat 53, 294
 — Anwendung 55, 732
 Gondifeh-Gummi 55, 238
 Gondonaro 53, 342
 Gonje, Bedeutung 55, 338, 502
 Gonjes, Anfrage 55, 214
 Gonitol 55, 135
 Gonoiodin 51, 917
 Gonokokken, Nährböden 51, 15. 54, 1091
 — -Färbung mit Karbol-Methylgrün-Pyramin
 51, 628
 — -Serum, Merz' 51, 563. 52, 718
 — -Vaccine polyvalente 52, 1383
 Gonokozid = Vaginol 53, 115
 Gonoktein 54, 510. 55, 517
 Gonoleuk 52, 251
 Gonophen-Tabletten 55, 491
 Gonorrhea-Phylacogen 53, 1248
 Gonorrhoe, Mittel 54, 459
 — -Tabletten, Hempel's 53, 1394. 55, 136
 Gonorrhoeen 52, 21, 473
 Gonosan und -Ersatzpräparate 52, 723
 — Anwendung 52, 771
 — Ermittelung von Kawaharz 55, 448
 — verfälschtes 52, 1295
 Gonostyli 52, 52
 — Anwendung 53, 150
 Gono-Täschchen, Hartmann's 52, 733*
 Gonotod 55, 517
 Gonotoxin 51, 473
 Goraka, Tamarinden-Ersatz 55, 704
 Gorgonzola-Käse 54, 282
 Gorli-Samen, Fett 55, 450
 Goske's Luftbad 55, 103*
 — Wasserbad 55, 103, 104*
 — Zentrifugenglas 55, 159*
 Gossypium depuratum D. A.-B. V 51, 1196.
 53, 538
 Gossypasta 52, 251
 Gotthard's Milcherfrischer 53, 1200. 55, 393
 Gottlieb's Haut-Funktions-Oel 55, 56, 490
 Goudron Gouyot 55, 725
 Gouttes de Paris 54, 406
 — — Théobromose Dusmenil 53, 1309
 — Ivoniennes Trouvette 55, 204
 Grabley's Mineralsalze 55, 70
 — physiologische Mineralsalz-Tabletten 55,
 717
 Graciosa 53, 511
 Gradtzer Restitutionsfluid 52, 828
 — verbess. konz. Restitutionsfluid 54, 460
 Gräupchen, Gehalt an schwefl. Säure 52, 433
 Graf's Blütenwein 54, 392
 Grafolin 51, 131
 Grahamit 52, 422
 Grains de Vals 55, 204
 — of Health, Frank's 54, 1086
 Graisse d'Oiseau 53, 77
 — pour les armes 55, 815
 — — effets d'équipement 55, 815
 — — ustensiles de campement 55, 815
 — — l'imperméabilisation des chaussures
 55, 815
 — — rendre la souplesse aux chaussures
 55, 815
 — russe pour l'entretien des cuirs 55, 815
 Gram'sche Färbung, Lösungen des D. A.-B. V
 Entw. 51, 235
 — — 51, 159. 53, 1417
 Graminol, Gewinnung 51, 640
 Grammophonplatten-Masse, Anfrage 51, 978
 — — 52, 758
 Gramonervin 55, 781
 Granatbaum-Blumenblätter, Nachweis 54, 803
 Granula D. A.-B. V 53, 538
 Granules de Colchicine Houdé 52, 1351
 — des Vosges 55, 204
 Granulierte Zylinder 54, 1246
 Graphit, Nachweis 53, 992
 — Vorkommen 51, 133
 — zu Schmiermitteln 51, 888
 — untersucht 55, 514
 — -Stäbchen 55, 636

- Graslaub's Emolliens 53, 909
 Grassolin-Emulsion 51, 917
 Gratus-Strophanthin 54, 507
 Graukalk = Calciumacetat 55, 106
 Graupen, Gerichtsurteile 54, 382
 — Nachweis künstl. Färbung 54, 379
 — Schwefelung 52, 957
 — Talken 54, 290, 350
 Gravedol 55, 79
 Gravidin 51, 1126. 55, 79
 Gravidol 55, 79
 Gray's Glycerin Tonic compound 52, 1332
 — Kjeldahl-Aufsatz 52, 54
 Grayanotoxin 54, 198
 Grazinol 51, 773
 — Busenwasser 55, 450
 Graziola 55, 354
 Grazol, 2 Arten 55, 79
 Grellin 52, 878. 53, 261
 Grenet-Boulanger's Porzellantrichter 52, 1069
 Grethe's Tropf-, Schüttel- u. Scheidetrichter 55, 768*
 Grevilla robusta, Arbutin 54, 774
 Griechischer Malaga 53, 299
 Gries, Gerichtsurteile 54, 382
 — künstliche Färbung 54, 269
 — Nachweis künstlicher Färbung 54, 379
 — aus Mais 54, 699
 Grieb-Lange's Reagenz in Tabletten 55, 823
 Griffon, Pfeffer-Fälschungsmittel 54, 764
 Grimme's Ammoniak-Destillations-Gerät 55, 396*
 Grisal 52, 824
 — -Bougies und — -Kapseln 55, 471
 — -Pillen 53, 659
 Grog-Essenzen und — -Extrakte, Beurteilung 53, 996
 Groppler's Flechtenmittel 52, 546
 Gros' Novocainbikarbonat-Lösung 54, 6
 Grosboisine 52, 824
 Großhandel, Begriff 55, 282
 Großmutter's Peelin-Tee 55, 113
 Großstädte, Milchversorgung 55, 452
 Grotan 54, 6
 Grothe's Frauen-Likör und — -Pulver 54, 58
 Gruben Lampe Ceag, elektrische 55, 258
 — -Telephonie 55, 432
 — -wässer, Joachimsthaler, Radioaktivität 54, 682
 Grün-tonung, photographische 55, 335
 Gru-Gru-Nüsse, — -Kerne 55, 665
 — -Oel 55, 638, 665
 Grundheilextrakt, Lesselberg's 54, 459
 Grundmann's Diabetiker-Essenz u. Tee 54, 487
 — Vulneral-Blutreinigungstee 52, 548
 Grundwasser, Beseitigung von Mangan 52, 383
 — künstliche Erzeugung 52, 1211
 — Verseuchung 54, 464
 Gruner's Waschlupfer 52, 272
 Grusirana 52, 1337
 Grzeschik's Kondensattropfensammler 51, 967*
 Guaiac Gargle Cohen's 53, 693
 Guajacol-Illmofer 52, 473
 Guajacolum carbonicum D. A.-B. V 53, 565
 — — Eigenschaften und Prüfung 51, 994
 — — Uebersättigung 55, 369
 Guajacolum phosphoricum, Eigenschaften und Prüfung 51, 994
 — valerianicum, Eigenschaften und Prüfung 51, 994
 Guajadol 52, 797
 Guajaforn, 2 Arten 55, 79
 Guajak-blutprobe nach Bardach und Silberstein 51, 639
 — -harz-Arten, Empfindlichkeit als Reagenzien 54, 557, 559
 — -reaktion, Beeinflussung 54, 283
 — — der Milch 53, 945, 1291
 — — von Pflanzenextrakten 53, 936
 — — von Pflanzensäften 54, 856
 Guajakinol, Eigenschaften 51, 270
 Guajakol 54, 139
 — Hexamethylenverbindungen 52, 78
 — Reagenz 54, 943
 — Reaktion 53, 987
 — -Arsen 51, 823
 — -arsenpillen 54, 454
 — -derivate, Einfluß auf die Ausscheidung v. Glykuronsäure 52, 847
 — -karbonat, Bestimmung von Guajakol 52, 1009
 — — Unterscheidung von Kresol 53, 1372
 — -Petroliment 51, 382
 — -Präparate, Anwendung 52, 1271
 — -sulfosaures Quecksilber 55, 170
 — -tannozimtsäure, Darstellung 54, 596
 Guajakose 54, 1076
 — Anwendung 51, 462. 54, 587
 — Bewertung 52, 808
 Guajaquin, Darstellung 51, 269
 Guajasot-Sirup 55, 136
 Guajavenöl, Eigenschaften 51, 476
 Guakalin, Untersuchung 53, 1018
 Guamalthymine 53, 659
 Guamaltin 54, 1082
 Guanidin und -karbonat 54, 45
 — -karbonat, Darstellung 54, 163
 Guanin, Vorkommen 54, 1348
 Guanosin, Vorkommen 53, 1313
 Guanylsäure, Darstellung 53, 191
 Guarana, Bestimmung der Formaldehydzahl 53, 961
 — Formaldehydzahl 54, 57
 Guaraphenin 53, 294
 Guatannin, Darstellung 54, 596
 Guathymine 53, 659
 Guayale-Kautschuk 53, 489
 Guayarsin Pillen und -Sirup 55, 289
 Gudona 54, 1133
 Günzburg'sche Lösung, Entwurf des D.A.-B.V. 51, 234
 — — D. A.-B. V 53, 1416
 Gula-Sahne 55, 393
 Gummi Bestimm. in Traganth 54, 1056
 — arabicum D. A.-B. V 51, 1196. 53, 566
 — — 34 Sorten 55, 237
 — — Handelsbericht 52, 1182
 — — Untersuchung 55, 239
 — — Verwendung 52, 854
 — — resicatum 51, 1027
 — indischer 53, 1458
 — Thus 53, 652

Gummi, von Khaya madagascariensis 52, 1415
 — -baum-Samenöl 53, 661
 — -binde Esmarch'sche, Ersatz 53, 494
 — -Creme, sapocinhalig 52, 988
 — -gegenstände, Behandlung 52, 682
 — -harze, Bestimmung des in heißem Alkohol Unlöslichen 54, 693
 — — Bestimmung von Harz 55, 1011
 — — Pulvern 52, 1408
 — -Kugeln, Nachweis von Gelatine 55, 684
 — -ringe, Prüfung 53, 413
 — -schläuche, Aufbewahrung 51, 387
 — -sorten hartvulkanisierte, Bestimmung des Kautschuks 52, 1291
 — -Stopfen 51, 812
 — — Anfrage 52, 1222
 — — mit Glaskern 53, 701
 — -tropakokaIn, Anwendung 52, 771
 — -tuch, Bleivergiftung 54, 1092
 — -Unterlagen, Geruchsbeseitigung 53, 352
 — -waren, Bestimm. des Kautschuks 51, 6
 — — Bestimmung von Pb u. Zn 52, 1159
 — — Erhaltung 53, 385, 494
 Gumming's Gaswaschflaschen 52, 253
 Gundlach's Gärungssaccharometer 52, 170*
 Gunning's Jodoformprobe 53, 1413
 Gurjunbalsam, Nachweis 52, 697. 54, 1308
 — Unterscheidung v. Kopaivabalsam 54, 410
 — -Öl 53, 45
 Gurken, Kupfergehalt 53, 416
 — neue Krankheit 51, 19
 — saure, Kupfergehalt 54, 426
 — -Coldcream 54, 1174
 — -Emulsion Bock's 54, 746
 — -saft, Knöchel's 54, 487
 — — von Schauf 55, 57
 Gurucethin 55, 717
 Guschelbauer's Hygiene-Patent-Heber 55, 362
 Gute Köchin, Backpulver 55, 683
 Guttamyl 55, 247
 Gutta-Percha D. A.-B. V 51, 1196. 53, 567
 — — -Ersatzstoffe 53, 43
 — — -Lösung D. A.-B. V 53, 1297
 — — -perchin 53, 786
 Gutti D. A.-B. V 51, 1196. 53, 567
 Guyose 52, 598
 Guyot's Teerlikör 51, 773
 Gymnemasäure 54, 601
 Gymnogongrus japonicus 52, 1204
 Gymnosarda pelamis, Extraktivstoffe des Fleisches von 51, 194
 Gynesan, Frauennährsalz 54, 510
 Gynin 51, 875
 Gynocardia odorata, Samen u. Samenöl 54, 1224
 Gynocardase und Gynocardin 52, 804
 Gynormon 55, 717
 Gynoal, Anwendung 51, 305
 Gyraldose 54, 1133
 Gyrasen 54, 299

H.

Haar-Ausfall, Behandlung 54, 704
 — — Verhütung 52, 609
 — — Gaucher's Mittel 54, 254
 — -Balsam Collid 51, 376

Haar-Beseitigung 53, 939
 — -Elxir, Frederiksen's 52, 492
 — -Farbe-Extrakt, Puttendorfer's Universal- 54, 459
 — -Färbemittel, Untersuchung 54, 455
 — — deutsches 51, 376
 — — Schellenberg's 52, 768
 — — untersuchtes 55, 487
 — -Färbungsbalsam, neuer von Jilge 55, 56
 — -Farbe 52, 492
 — — orientalische 55, 1006
 — — schwarz, Thomson's 55, 57
 — — «Venus» 55, 487
 — — -Wiederhersteller, Seeger's 52, 492
 — — — «Victoria» 52, 1324
 — — — «Nimmer Alt» 55, 487
 — -Glittel 52, 609
 — -Kräuter-Tee von Joachim 53, 403
 — — -Wasser 52, 493
 — -Kur der Pilocarpin-Gesellschaft 55, 414
 — -Masse, Uebergang v. Quecksilber 55, 1026
 — -Mittel, Nachweis von Pilocarpin 54, 524
 — -Petroleum, russisches 52, 492
 — -Regenerator, Gebhardt's 52, 546
 — -Spiritus mit Euresol 52, 1404
 — -Tinktur 52, 493
 — — Sebald's 53, 403
 — -Wasser 55, 709
 — -Wasser m. Menthol u. Resorzin 54, 306
 — — untersuchtes 55, 487
 — -Wuchsmittel, Burleigh's 52, 776
 Haaschisch Goosin 52, 763
 Haberecht's Berliner Universaltee 52, 789
 Habitina 51, 296
 Hackfleisch, Bestimmung v. Benzoëssäure 55, 382
 — Gefährlichkeit 52, 1328
 — Verwendbarkeit 52, 584
 — Verwendung schwefliger Säure 51, 158
 — Wirkung von Konservierungsmitteln 55, 871
 — -Erkrankungen 52, 1328
 — -Konservesalz Brillant 51, 419
 — -Salze, Verwendung 52, 1328
 Hacksalze, untersuchte 53, 480. 54, 595. 55, 391
 Hähne mit quadratischer Bohrung 52, 254
 Hämalan 53, 115
 Haemaltlein 53, 659
 Hämanthin, Eigenschaften 55, 13
 Haemaphilin, Hübner's 55, 748
 Haemasitin 53, 659
 Haematium Glausch, Freispruch 52, 152
 Hämatin, Darstellung 54, 1011
 — -Albumin mit Schokolade, Finsen's 51, 793
 Hämatogen, Nahrungsmittel 54, 1203
 — — Kräftigungsmittel, freiverkäuf. (G.-E.) 51, 864
 Haematoneum 55, 793
 Hämatoporphyrin, Darstellung 54, 1248
 Hämatose 54, 1047
 Hämazon 55, 868
 Hämin-Kristalle, Darstellung 54, 408. 55, 633
 Hämnascin-Zilz 55, 1026
 Hämochromogenkristalle, Darstellung 52, 127
 Haemofer, Tinctura Ferri aperiens 52, 21
 Haemoferrocald 53, 240
 Haemoformyl 51, 430
 Hämogallol, Darstellung 54, 1012
 Hämoglobin, Bestimmung 53, 209

- Hämoglobin, Reaktion 55, 37
 — Verwendung 54, 1011
 — -Röhrchen 54, 552
 — -haltige Mittel, Hämoglobingehalt 52, 774
 Haemoglobinum, Eigenschaften und Prüfung 51, 994
 Haemokana 55, 896
 Hämol 54, 939
 — Gewinnung 54, 1012
 Hämolecin 53, 984
 Hämolenin 53, 983
 Hämolysine, vegetabilische, biologischer Nachweis 51, 776
 Hämonervin 51, 823
 Hämorral-Cream 54, 487
 Hämorroidal-Pessar-Suppositorien Braun 54, 758*
 — -Pillen Einsiedler's 53, 403
 — -pulver Strinbel's 54, 751
 — -salbe 55, 322
 — — Bock's 51, 703. 52, 546
 — -Suppositorien 53, 1429
 — -Tee Reichel's 53, 261
 Hämorroiden, Mittel gegen 54, 205
 — -Entfernungsmittel -Radikal 53, 261
 — -Serum-Merz 52, 81
 Hämorrosan-Präparate 53, 1308
 Haemor-Seife, Bettel's 53, 375
 Haemostan 54, 37
 Hämostogen, ein Heilmittel 54, 489
 Hämulsoen 51, 823
 Hände, Reinigen 52, 214
 — Schutzmittel bei fotogr. Arbeiten 52, 933
 — Schutz g. photograph. Lösungen 54, 614
 — -desinfektion 51, 302. 52, 1166. 53, 491, 1162
 — -rein, Zusammensetzung 54, 476
 — -Reinigungspaste f. Automobilisten 53, 1312
 — -Waschmittel 55, 258
 Haensel, Heinrich, Berichte 51, 380, 405, 1181. 52, 600
 Härte, Bestimmung 55, 900
 Härtel, Dr. F., Titelverleihung 51, 492
 Häute, Desinfektion 52, 808
 Hafer-Ersatz für Pferde 53, 454
 — -kakao mit knochenbild. Nährsalzen 53, 926
 — — Nüchreiweiß-, Bestandteile 55, 443
 — -mehl saccharin., einfaches 53, 926
 Hagenburger's Blutreinigungstee 53, 261
 — Hautcreme 53, 261
 Hager's Dunstsammler 55, 131
 — Robonervan 53, 1394
 Hahn's Fraktionieraufsatz 52, 801
 — Kühler 51, 826*
 — Universal-Erschöpfungs-Gerät 54, 989*
 Haldemehl, Beanstandung 52, 433
 Halbschleibertrau 52, 142
 Halmagen 52, 819
 Halmakalizon 55, 770
 Hain's selbsttätige Spritzflasche 52, 802
 Halbmond-Stopfen für Schüttelgeräte 55, 711*
 Halbwertskonstante 52, 1012
 Halbwertschicht 55, 950
 Halbwertsperiode 54, 325
 Halbwertszeit 52, 1411
 Halbzeitkonstante 54, 325
 Halleithin 52, 1036
 Hallore, Wort-Ableitung 52, 1078
 Halogene, Bestimmung 52, 822. 53, 87. 54, 728
 — Reagenzien auf 54, 112
 — Titration 51, 999
 Halogen-haltige Verbindungen der Ph.U.S.A., Untersuchung 53, 1037
 — -phenol-Alkalisalze, Darstellung 51, 6
 — -säurengemisch, Analyse 52, 412
 Halphen's Kolophonreagenz 54, 1285
 — Reaktion 52, 252
 — — Abänderung 54, 652
 — — Abänderungs-Vorschläge 55, 533
 Halskatarrh, Mittel 51, 378
 Halter für Holzgestelle 52, 53*
 — — Spritzflaschen 53, 1139, 1140*
 — — Trichter 51, 669
 Halwa 51, 855
 Hamamelis, ätherisches Oel 55, 82
 — -Stuhlzäpfchen 55, 59
 Hamburger Pechpflaster, einfaches von Wachs-muth 51, 1084
 — Staatslaboratorium, Bericht 1910 53, 93
 — Tee, Untersuchungsbefund 52, 513
 — Test 52, 1006
 — Universal-Lebensöl 55, 727
 Hamburgisches Universal-Lebensöl 52, 513
 Hammel-fett, Untersuchungsbefund 52, 432
 — -talg, Glyceride 53, 1252
 — — Kristallformen 53, 127, 128*, 129*
 — — Nachweis 53, 99, 127, 211
 — — Untersuchung 53, 1117
 Handal-Samen und — — -Oel 53, 95
 Handels-dünger, Bestimmung von Kali 52, 721
 — -Kupfer, Bestimmung des Sulfats 55, 318
 — -pepsine, Untersuchung der Stärke 52, 1268
 — -Spiritus, Bestimmung von Methylalkohol 54, 861
 Hand-schweiß, Mittel geg. übermäßigen 51, 161
 — -wagen, Eichstempel 51, 1071
 — — geeignete 52, 1209
 — — sterilisierbare 51, 1025*
 — -waschtabletten hygienische 53, 454
 Hanf, Trennung von Leinen und Jute 55, 1014
 — griechischer 52, 931
 — -öl 51, 186
 — -saat-Oel aus Hongkong 54, 41
 Handland's Drucksterilisator 53, 69*
 — elektr. Aether-Destilliergerät 55, 277
 — Thermostat 53, 85
 Hannach's Lokal-Anästhetikum «Taff» 54, 459
 Hanochelidonin, α - und β -, Alkaloide 53, 1403
 Hansa-Filter 53, 1319*
 — -Spezial-Schmalz, Darsteller Englandfreund 55, 959
 Haol 53, 1308
 Hapan 54, 679
 Haplopappus Baglahuen 55, 423
 Haptophore Gruppen 51, 245
 Harasin 52, 767
 Hardwicklabalsam, Erkennung 54, 559
 Hargue's Absorptionsapparat 52, 441
 Harlemensis 52, 513
 Harmalin und Harmin 53, 1193
 Harn, Aceton-Reaktion Bardach's 51, 252

Harn, Aetherschwefelsäure 52, 775
 — Aldehyd-Reaktion Ehrlich's 52, 382
 — Anreicherung von Tuberkelbazillen 54, 535
 — Arnold's Reaktion n. Fleischgenuß 51, 538
 — Auffind. v. Tuberkelbazillen 51, 159
 — Ausscheid. v. Indigoblauf 53, 174
 — — — Urobilin 53, 170
 — Basen n. Phosphorvergift. 53, 1283
 — Bestimmung von
 Aceton nach Bardach 51, 252 — nach
 Sobel 588, 595 — Vautel 51, 73
 Acidität 53, 262
 Aminosäuren 51, 749
 Ammoniak 54, 514
 aromatischen Stoffen 54, 525
 Arsen 52, 396, 1367, 1369, 1399. 54, 621
 Blei 51, 924
 Chlor 55, 470
 Chloriden 53, 401. 55, 139*
 diastatischem Ferment 52, 626
 Eisen 53, 1179
 Eiweiß nach Aufrecht 51, 86, Claudius
 54, 482, Denigès 54, 116, Esbach 53, 412,
 Hoeselin 51, 174, Pfeiffer 54, 511, Simonet
 54, 993, Strzyzowsky 55, 136
 Fett 55, 748
 Gesamtstickstoff 52, 1034
 Glykose 54, 252
 Glykuronsäure 51, 512
 Harnsäure nach Aufrecht 52, 526 — Auten-
 rieth 54, 279. 55, 729 — Bernard 55, 912
 — Flatow 54, 622 — Herles 53, 1343 —
 Schneller 55, 701 — Sicuriani 51, 174
 — Stephan 54, 226
 Harnstoff nach Job-Clarens 52, 319 —
 Hogounneng - Morel 55, 496 — Marshall
 55, 565 — Styke, Zacharias - Cutten 55,
 923
 Hexamethylentetramin 53, 15. 54, 256
 Hippursäure 51, 749. 54, 883
 Indikan nach Autenrieth 54, 278 — Bar-
 berio 54, 306 — Imabuchi 51, 597. 53,
 14 — Sammet 53, 585
 Jod 51, 288. 54, 280
 kolloidalem Stickstoff 52, 409. 55, 250
 Kreatin 52, 849
 Kreatinin 52, 848. 54, 279
 Kupfer 52, 1158
 Milchsäure 55, 747
 Milchzucker 52, 927
 Nitriten 53, 484
 Phenol und p-Kresol 52, 1289
 Phenolsulfonphthalein 54, 279
 Polypeptiden 51, 749
 Quecksilber nach Buchtala 54, 831. 55, 97
 — Rauschou 53 1077 — Siebert 52, 107
 — Stuckowenkow-Bardach und Glaser-
 Isenburg 52, 323
 Saccharin 52, 1270. 54, 308
 Sacharose 55, 160, 205
 Stickstoff 54, 581
 Urobilin 54, 282*
 Urobilinogen 54, 629
 Urotropin 53, 15. 54, 256
 Veronal 54, 479
 Zink 52, 982

Harn, Bestimmung von Zucker nach Andersen
 53, 371. 54, 484 — Autenrieth 54, 278,
 279 — Fehling, Nylander, Trommer, so-
 wie als Osazon 53, 1412 — Hasselbach-
 Lindhard 51, 925, 950 — Jarvinen 55,
 782 — Jolles 52, 848 — Rapp-Lehmann
 51, 70 — Zeehandelaar 51, 5
 — Cammidge'sche Reaktion 51, 534
 — Diazoreaktion 52, 849
 — eigenartiges Verhalten 52, 924
 — Eiter- und Eiweißgehalt 54, 1081
 — Eiweißproben 51, 8
 — Erkenn. reduzierender Stoffe 51, 614
 — Färbung nach Pilzgenuß 52, 102
 — Färbungen 52, 522
 — Fehlerquelle der Kjeldahl-Bestimmung 55, 715
 — Fettgehalt 54, 457
 — gelber Stoff 53, 1341
 — Gewinnung v. Urobilin 55, 353*
 — Glykuronsäure 52, 775
 — Hayne's Reagenz 52, 1095
 — Heller's Eiweißprobe 52, 375
 — Hemmung der Blutprobe 55, 133
 — Hodenzyylinder 55, 1
 — Jod-Koeffizient 51, 1053
 — Kochprobe 51, 174
 — Mörner'scher Essigsäurekörper 54, 650
 — Muconsäure 51, 37
 — nach Gebrauch v. Salizylsäure 53, 173
 — Nachweis in Wasser 52, 108
 — Nachweis von
 Acetessigsäure nach Hurlley 55, 156 —
 Gerhard 53, 1413 — Ondrejovich 54, 516
 Aceton nach Bardach 51, 252 — Imbert,
 Bonnamour, Porcher und Hervieux 51, 771
 — Legal, Lieben und Gruning 53, 1413
 — Rothera 54, 1190
 Adrenalin 51, 174, 422
 Albumin nach Arzneibuch 53, 1411 —
 Glaesgen jun. 52, 981 — Haenens 51, 710
 — Jolles 53, 1089 — Krauß 52, 983 —
 Landgraf 52, 828 — Mayer 54, 1205 —
 Michel 53, 1195 — Oguro 51, 130 —
 Pons 51, 56 — Zwicke 53, 459
 Albumosen 52, 1205. 52, 1193
 Allantoin 52, 1161
 Ameisensäure 54, 616
 Ammoniumsulfid 52, 1212
 Arabinose 51, 753
 Arsen 52, 59
 Bilirubin n. Günther 51, 958
 Blut nach Albarsan und Heitz-Beyer 51,
 569 — Almén-Schönbein 53, 1415 —
 de Jager 54, 628 — Fleig 54, 728 —
 Leede 54, 116 — Telmon-Sardou 51, 828
 — Walkers 52, 224
 Brom 51, 437
 Chloraten 53, 16
 Diacetsäure 55, 184, 216
 Eisen 51, 629
 Eiweiß nach Arzneibuch 53, 1411 — Glaes-
 gen jun. 52, 981 — Haenens 51, 710 —
 Jolles 53, 1089 — Krauß 52, 983 —
 Landgraf 52, 828 — Mayer 54, 1205 —
 Michel 53, 1195 — Oguro 51, 130 —
 Pons 51, 506 — Zwicke 53, 459

Harn, Nachweis von

- Formaldehyd 54, 582
- Gallenfarbstoff nach Arzneibuch 53, 1414
 - Bonanno 52, 551 — Maslow 53, 1193
 - Nakajama 54, 1086 — Pakuscher-Gutmann 55, 659 — Steesma 51, 485 — Torday-Klier 51, 113
- Glykose 55, 470
- Glykuronsäure 53, 1090. 55, 141
- Gonokokken 51, 629
- Hexamethylentetramin 55, 726
- Indigo 53, 1415
- Indikan 52, 322, 875. 53, 1414. 54, 1009. 55, 756
- Indoxyl 51, 642
- Jod 55, 137
- Jodiden 53, 1415
- Jodverbindungen 52, 1382
- Kieselsäure 55, 923
- Kryogenin 52, 936
- Lävulose 52, 603. 53, 1090
- Laktose 52, 986
- Melanogen 51, 952
- Methylenblau 52, 622, 703
- Nuklealbumin 53, 1411
- β -Oxybuttersäure 55, 876
- Pentosen 52, 1159. 53, 1413
- Peptonen 53, 1223
- Phenolphthalein 55, 495
- Quecksilber 51, 712. 52, 323, 1292
- Saccharose 54, 1010
- Salizylätherschwefelsäure 53, 173
- Salizylglykuronsäure 53, 173
- Salizylsäure 53, 173, 1415
- Salizylursäure 53, 173
- Salvarsan 52, 581
- Typhusbazillen 55, 541
- Tyrosin 53, 564
- Urobilin 53, 1415
- Veronal 55, 114
- Zucker nach Arzneibuch 53, 1412 — Bohmannssohn 51, 88 — Citron 51, 174 — de Jager 53, 1309
- zuckerartigen Stoffen 55, 206
- Zylindern 51, 710
- neuer Bestandteil 52, 878
- Nylander's Reaktion 53, 1260
- Reagenzien des D. A. -B. V. Entwurf 51, 234
- roter Farbstoff 51, 1066
- Säureindex 53, 1163
- Schwefelreaktion 53, 139
- Trennung von Calcium und Magnesium 51, 772
- Trommer'sche Probe 53, 1412
- Tuberkulose-Reaktionen 52, 548
- ungewöhnlicher Befund 54, 914
- ungewöhnlicher Bodensatz 53, 1218
- Unterscheidung von Jod, Indikan und Skatol 51, 805
- Unterscheidung von Methylen- u. Indigoblau 54, 526
- Unterscheidg. von normalem u. krankhaftem 51, 831
- Untersuchungsbefunde 52, 519
- unzuverläss. Tuberkulose-Reaktion 53, 1168
- Verfärbung 52, 191

Harn, verspätete Ausscheidungen nach Esbach's Reagenz 53, 1230

- Vorkommen von Allantoin 51, 326
- Vorkommen von Gallenfarbstoffen 52, 1028
- Vorkommen von l-Oxyphenylmilchsäure 52, 1127
- Vorkommen von Trimethylamin 53, 1314
- Vorstufe von Ehrlich's Diazoreaktion 52, 897
- Vortäuschung von Eiweiß 55, 292
- wärmelösl. Eiweiß 52, 621
- Wert der Probe m. Liq. Bellostii 52, 428, 510
- acetolösl. Albumine zeigender 51, 1043
- arzneimittelhalt. u. Goldlösung 51, 69
- Atophan 53, 210. 54, 359
- Brustkinder-, Reaktion 52, 59, 260
- dextrosehaltiger, Nachweis von Pentosen 55, 725
- diabetischer, Nachweis von Pentosen 55, 156
- eosinhaltiger 51, 355
- formaldehydhaltiger, Nylander's Reaktion 51, 711
- frischer, Unterscheidung von zersetztem 51, 703
- krankhafter, Nachweis von Hemibilirubin 54, 602
- Melubrin- 54, 433
- normaler, enthält Kolloide 51, 373
- pentosehaltiger 52, 579
- Urotropin- 55, 292
- Harne, eiweißhaltige 54, 1189**
- Harn-Bestandteile, geformte, Färbung 53, 136**
- -diagnostisches Besteck «Praktikus» 55, 852*
- -Farbstoff, neuer pathologischer 52, 59
- -Prober 53, 457*
- -Reagenzien D. A. -B. V 53, 1411
- -Röhrenspritze m. Flüssigkeitsbehälter 55, 502
- -Säure, Bestimmung 51, 174, 355. 52, 526, 851, 1162. 53, 1343. 54, 226, 279, 622, 809. 55, 270, 701, 729, 783, 912
- — Mengen-Schätzung 55, 724
- — Nachweis 53, 371, 577. 54, 183
- — Reagenz auf 51, 436
- — Reaktionen 51, 751. 54, 250
- — Umwandlung in Allantoin 51, 114
- — Verhalten zu Rohrzucker 51, 985
- — Wirkung der Emanation 54, 885
- — zur Haltbarmachung von Wasserstoffperoxydlösungen 51, 569
- -Sediment, Färbung 54, 605
- -Sedimente, Herstellung von Dauerpräparaten 51, 951
- -Steine, Entstehung 51, 638
- -Stoff, Amidomeisensäureamid 51, 434
- — und Ammoniumcyanat 53, 1342
- — Bestimmung 52, 319 800°. 54, 1010, 1086. 55, 496, 565, 923, 924
- — Doppelverbindungen 52, 1287
- — Einfluß 52, 467
- — in Pflanzen 55, 674
- — -Bestimmung, Gerät nach Sklepinski 55, 157, 158*
- — -Quecksilberchlorid, Darstellung 55, 131
- -Teiler 52, 94
- -Untersuchungen, Betrug 55, 988

Harn-urate, Bestimmung 52, 894
 — **-Zucker**, Abänderung des Reischauerschen Verfahrens 51, 852
 — — **Shieb's Reagenz** 52, 900
 — **-Zylinder**, mikroskopische Prüfung 54, 1245
 — — **Sichtbarmachung** 51, 73
 — — **Unterschiede** 55, 67
Hartbovist, Erkennung 52, 1037
Hartgummi-Presse 55, 544
Hartmann, Paul, Geschäftserweiterung 52, 962
 — — **Umwandlung in eine Aktiengesellschaft** 54, 22
Hartmann's Gono-Tüschchen 52, 733*
 — **Pulver-Bläser** 52, 1393*
 — — **-Sauger** 52, 1394*
Hartparaffin, Bestimmung des spezif. Gewichts 51, 1197
Hartriegel, Hautreizung 55, 479
Haruko 54, 406
Harz, Bestimmung 52, 197. 54, 728. 55, 565, 723, 1011
 — **Nachweis** 52, 353, 1216
 — **indisches** 52, 908
Harze, Farbenreaktionen 54, 1285
 — **Härten** 53, 822
 — **Nachweis** 54, 1018
 — **Nachweis von Zimtsäure** 54, 133
 — **künstliche**, Verbesserung 52, 376
Harz-Essenz, Nachweis 51, 408, 638. 52, 1195
 — — **Unterscheidung von Terpentinöl u. Kienöl** 53, 787
 — **-Glasure** 55, 233
 — — **Nachweis** 52, 727
 — **-Reaktion**, Storch-Morawski's 52, 5
 — **-Terpentinöl von Pinus silvestris** 55, 254
Harzer Gebirgstee 52, 789
Haselnußschalen, Nachweis 54, 856
Hasenfett, Zusammensetzung 54, 95
Ha-ta-na-Tabletten 54, 460
Hatschettin 51, 249
Hatol = Ehrlich-Hata 606 51, 793
Haubenflasche, Becker's 53, 1320*
Haucornia-Arten 52, 231
Hanhechelwurzöl 51, 380
Hauptmann's Asthmaticum, Bestandteile 52, 437
Haus-Apotheke des Landarztes, Gerichtsentscheidung 52, 478
 — **-Besitzer**, Dulden eines Schildes betreffend Wohnungswechsel (G.-E.) 51, 863
 — **-Doktor** 53, 261
 — **-Fliegen**, Vernichtung 51, 654
 — **-Frauen-Eiernudeln**, Eiagehalt 55, 415
 — **-Getränke**, Weingesetz § 3 u. § 4 54, 209
 — **-Macher-Nudeln**, Eiagehalt 55, 415
 — **-Schwamm**, Bekämpfung 52, 1388. 53, 98
 — — **-Frage**, Lösung 52, 759
 — **-Trunk**, Gerichtsurteil 53, 379
 — — **gesetzswidrige Stoffe** 52, 113
 — — **gesetzswidriger** 54, 653
 — — **aus Mostsubstanz** 54, 1315
 — — **Verwendung von Moststoffen** 51, 195
Hausenblase, Bleichen 55, 570
Hausmann's Urobilinometer 54, 282*
Haut, Entfernen von Pyrogallolflecken 51, 59
 — **Wert der Jodsterilisation** 54, 455

Haut-Balsam, Schweizer 53, 77
 — **-Bleichereme «Chloro»** 52, 493
 — **-bleichender Coldcream** 55, 590
 — **-Creme**, glycerinfreier 51, 846
 — **-Hagenburger's** 53, 261
 — **-Desinfektion mit Jod -Aethylendichlorid** 51, 643
 — **-Elixir von Paschen** 55, 59
 — **-Fette**, Gehalt an Cholesterin 51, 114
 — **-Funktions-Öel**, Gottlieb's 55, 56
 — — — 55, 490
 — **und Toilette-Creme**, Seifert's 51, 376
 — **-Lack**, Cleol 53, 429
 — **-Pulver**, Bestimmung d. Säuregehaltes 51, 572
 — **-Reagenzien** 51, 483
Hawal-Honig 55, 381
Hawley's Kropfmittel, Warnung 53, 1288
Hayem'sche Lösung, Entwurf des D. A.-B. V 51, 235
 — — **D. A.-B. V** 53, 1416
Hayne's Reagenz auf Zucker 52, 1095
Heavy petroleum oil 55, 882
Heber 51, 825*, 967*, 1042. 53, 39*, 602*. 54, 90*. 55, 103*, 140*, 362
 — **-Perkolatoren** 51, 806
 — **-Vorrichtung nach Freund** 53, 39*
Hectargyre 55, 153
Heiderichöl 53, 1027
Hedinger's Rotlaufmittel 54, 725
Hediosit 53, 718
 — **Prüfung** 53, 786
Hedonal, Unverträglichkeit 52, 904
Hefe, Bildung flüchtiger Säure 53, 640
 — **Enzymgehalt** 52, 1384
 — **Vorkommen auf Würsten** 51, 489
 — **Züchtung** 52, 1195
 — **arsenhaltige** 54, 940
 — **stärkehaltige**, Verbot 52, 208
 — **untersuchte** 54, 421, 595
Hefen, Beziehung zu Nahrungsmitteln 52, 605
 — **Trocken-**, Selbstgärung 54, 1223
Hefonat 54, 249
Hegonon 51, 793. 54, 968
 — **Anwendung** 55, 385
Hehner's Glycerinbestimmung, Abänderung 53, 846
Heide's Rapidkühler 52, 55
Heidekraut 55, 1020
 — **-Tee**, Volksgetränk 55, 989
Heidetee 54, 406
Heidelbeeren, enthalten keine Benzoësäure 51, 10
 — **Samenöl** 54, 863
 — **Unterscheidung von Rauschbeere** 53, 1322
Heidelbeersaft, Indikator 55, 704
 — **Nachweis** 53, 520
 — **Nachweis von Salpetersäure** 53, 520
 — **Zusammensetzung** 53, 1323
Heidelbeerwein, Alkoholgehalt 55, 440
Heidenhain's Reagenz auf CO₂ d. Luft 52, 695
Heilandit 54, 460
Heilkraft, Bestandteile 52, 440
Heilkunde, Ausbildung 55, 916, 959, 960
Heilmittel, Abmessen als Tropfen 54, 581
 — **als Bonbons freiverkäuflich?** 52, 458
 — **Ausstellen G.-U.** 55, 281

Hellmittel, Benennung 55, 79
 -- Dauerhaftigkeit 55, 373, 510
 -- in Schokoladetafeln freiverkäuflich? 51, 630
 -- Nachweis künstlicher Farbstoffe 52, 1293
 -- Nachweis von Methylalkohol 53, 57
 -- Nachweis von Saccharin und Dulcin 54, 411
 -- Obsoletwerden 53, 913
 -- Prüfung auf Methylalkohol 53, 827
 -- Uebergang in Milch 52, 101
 -- verbotene Ankündigung dem freien Verkehr entzogener 51, 220
 -- animalische, Verfälschungen 52, 65
 -- ausländische, Vermeidung 55, 1022
 -- des vorigen Jahrhunderts 53, 76
 -- gasförmige, Anwendung 52, 587
 -- in den Groß-Niederlanden 55, 999
 -- methylalkoholhaltige, Verbot 52, 684
 -- neue, Einführung 52, 197
 -- Tissander's 53, 404
 -- untersuchte 52, 546. 53, 261, 346, 403. 55, 56, 450
Heil-Quellen, Mache-Einheiten 51, 582
 -- Serum g. epileptische Krämpfe 53, 1336
 -- -Victors Büretten-Klemme 53, 602*
 -- und Wundpflaster Schindlers's 53, 404
 -- -Wässer und Mineralwässer 54, 1220
 -- -Wasser, Suderoder 54, 446
Heiner's antisept. Wundsalbe 54, 459
Heintz' Bürette 53, 756
Heiserkeits-Tropfen 55, 695
Heiß-Erschöpfung-Gerät 55, 849*
 -- -Luft-Inhalator, elektrischer 52, 213
 -- -wasserbereitung, Vorrichtung 53, 701
 -- -- -Trichter 52, 54*. 53, 1073
Heilmittel, neuartiges 55, 852
Helbig, Dr. Carl Ernst, Lebenslauf 55, 947*
Helda, Einatmungsgerat 51, 840*
Helecht-Oel 54, 679
Helenin, Anwendung 54, 97
Helfenberg, Chem. Fabrik, Auszeichnung 54, 1064
Helfenberger Notiz-Kalender 1911 51, 1118.
 -- -- -- 1912 52, 1364
Helfoplast, Anwendung 55, 506
Helgotanum bromatum 53, 346
Hellanthiknollen, Bezugsquelle 54, 260
 -- Verwendung 53, 179
Hellanthskure, identisch mit Chlorogensäure 51, 251
Helianthus annuus, Werte der Urtinktur 55, 651
 -- tuberosus, Vorkommen von Betain 52, 135
Helichrysum angustifolium, Oel 52, 1132
Heliglobin 54, 983
Heliodore aus Südwest-Afrika 55, 829
Heliosflaschen 52, 1374
Heliotrop-Sachet 55, 89
Helleboreen, Inhaltsstoffe 52, 869
Helleborein 54, 505
Hellendall's Argentum nitrleum-Ampullen 54, 329
Heller'sche Eiweißprobe 52, 375
Hellige's Pipettenspritze 54, 1346*
Helix pomatia, Unterscheidung v. H. aspersa 54, 1169
Hellmich's Verdauungstonikum 53, 375

Hellmold's Kräutersaft 53, 452
Hellsirin 52, 1290
Helminthol, Darsteller? 52, 1420
Helmittel 52, 1177
 -- Lösen 52, 904
Helmitoloids, 52, 251
Hemibilirubin, Nachweis 54, 602
Hemicollin, Entstehung 54, 967
Hemogen Mag. Klave 55, 349
Hemoneurol 52, 125
Hempel's Gonorrhoe-Tabletten 53, 1394. 55, 136
Hennaabkochung oder -extrakt, Nachweis 54, 455
Hensel's Nährsalz-Fleisch-Ersatz 55, 416
Heparol, Anfrage 55, 388
Hepatal 51, 713
Hepin-Sauerstoffbäder 52, 1318. 53, 940
Heptal 55, 717
Heptin und Heptinnatrium 52, 581
Heptylderivate 52, 581
Heraus Veraschungsdeckel 52, 496
Herba Absinthii D. A.-B.V 51, 1186. 53, 593
 -- -- Werte 54, 32
 -- Adonis vernalis, Froschwert 51, 969
 -- Alchemillae vulgaris, Verbrauch 54, 1218
 -- Cardui benedicti D. A.-B. V 53, 593
 -- Centaurii D. A.-B.V 51, 1197. 53, 593
 -- Conii, Verfalschung 51, 856
 -- Equiseti, Bau 52, 781
 -- Euphrasiae, nicht erhaltlich 54, 492
 -- Herniariae, Haltbarkeit 54, 1193
 -- Lobellae D. A.-B.V 51, 1197. 53, 593
 -- -- Werte 54, 33
 -- Majoranae, Falschung 55, 393
 -- Meliloti D. A.-B.V 51, 1197. 53, 593
 -- -- Stammpflanzen 51, 1194
 -- Pirolae (Chimaphilae) umbellatae, wirk-same Korper 51, 353
 -- Polygalae amarae, Verfalschung 51, 970. 53, 1254
 -- Prunellae 55, 357
 -- Serpylli D. A.-B. V 51, 1197. 53, 593.
 -- Thymi D. A.-B. V 51, 1197. 53, 594
 -- -- Vorsicht 53, 1254
 -- Violae tricoloris D. A.-B.V 51, 1197. 53, 594
 -- -- Preise 54, 1218
 -- -Tropfen 54, 459
Herbalin, Zahnschmerzmittel 55, 57
Herban 51, 773
Herecynia 52, 125
Herecynin, Synthese 54, 1053
Herff's Wundschutz 51, 760
Heringe aus bombierten Büchsen 53, 41
Herings-Konserven, Zinnvergiftung 53, 1407
Heringsalze 54, 698
Herkules-Speisewurze 53, 326
Hermon 52, 824. 53, 261
Hermann-Perutz' Syphilisreaktion 53, 1165
Hermann's Eierkuchen- und Krapfenpulver 52, 460
Hermes, Schuheinlage 54, 560
 -- Cordial 52, 469
Hermesoline 53, 659
Hermophenyl, Darstellung 55, 220

- Hermosoline**, Darsteller? 55, 338
Heroin 55, 73
 — Eigenschaften 51, 320
 — Veränderungen 55, 589
Heroinum hydrochloric., Sterilisieren 54, 1138
 — Unverträglichkeit 52, 904
Herpedol 55, 289
Herrmann's Mundspüler 55, 875*
 — Polypenmittel 53, 346
 — Zahnbürstenreiniger 55, 710, 875*
Herrmol, Kolikmittel 53, 261. 54, 729
Herzmittel, Standardisation 54, 1252
Herzen's Pepsinogen 52, 717
Herz'sches Rheumatismus- und Gichtmittel 55, 727
Herzgold, Zusammensetzung 55, 704
Hesperidine, physiologische Bedeutung 51, 35
Hessalin und Hessol 54, 1311
Hetralin 52, 1177
Heufieber, Behandlung 53, 999. 55, 841
 — -Bund, Ausstellung 53, 201
 — -Renitol 53, 204
 — -Salben 51, 1002. 52, 493
 — -Serum, 2 Arten 51, 640
Heuschnupfen, Mittel 52, 784
 — Vorbeugung 52, 446
Heuwurm, Bekämpfung 52, 299*, 700
Heuran 55, 349
Heureka, Zerkleinerungsmaschine 54, 926*
Heusner's Jodbenzin 51, 193
Hexa-bromidaahl, Bestimmung 52, 1239*
 — -chloräthan, Giftigkeit 52, 730
Hexal 53, 1044
 — Anwendung 54, 416
Hexamekol 52, 668, 1175
 — Wirkung 53, 971
Hexamethylen, Guajakverbindungen 52, 78
 — -amine 53, 755
 — -tetramin D. A.-B. V 53, 630
 — — Bestimmung 53, 15. 54, 256
 — — Identität 45, 369
 — — zur Entfernung schweflig. Säure aus Wein 53, 968
 — — zur Kenntnis 53, 28
 — — Nachweis 51, 882. 54, 1153. 55, 726
 — — Prüfung 51, 1019. 55, 519, 630
 — — Unverträglichkeit 54, 865
 — — Verbindungen mit Succinimid Silber 51, 993
 — — Vortäuschung von Eiweiß 55, 292
 — — -Aethylbromid, Prüfung 51, 686
 — — -Quecksilbersalze 55, 130
 — — -tetraminum resorcinicum, Prüfung 51, 686
 — — -tetramin sulfosalizylsaures = Hexal 53, 1044
 — — -sulfosalizylate 55, 351
 — — -Tabletten, Heizmittel 55, 852
 — — — Untersuchung 52, 1120
 — — -tannat, Darstellung 54, 576
 — siehe auch Urotropin
Hexametin 52, 542
Hexaminoarsenobenzol 54, 679
Hexenpilz 52, 1285*. 55, 935
Hexosephosphorsäureester 53, 1402
v. Heygendorff's Maßkolben mit Wärmemarken 52, 571
v. Heygendorff's Perlendreiecke 52, 670*
 — — Tiegeluntersatz 52, 1241
H. G.-Schellack 55, 826
Hibiscus sabdarifa, Frucht 53, 760
Hickory-Nüsse 55, 82
 — -Nußöl 51, 672. 55, 82
Hienfong-Essenz, Destillat 55, 457
 — — Heilmittel 54, 489
 — — Verkäuflichkeit 51, 39, 378. 52, 1018
 — — grüne und weiße 52, 513
Hildebrandt's wundertätige Einreibung
 — -Lebenswecker. 55, 1006
Hillhousia mirabil, Schwefelbakterie 51, 898
Himbeeren, Gehalt an Ameisensäure 51, 881
Himbeer-Rohsäfte, Aufbewahrung 51, 253
 — — Mittelwerte 54, 780
 — -Saft, Bereitung 55, 1031
 — — Beurteilung 54, 1315
 — — Ursache d. Rotfärbung d. Amylalkohols 54, 708
 — — untersuchter 55, 417
 — -Sirup, Bestimm. von Alkohol 51, 12
 — — Gehalt an Asche 51, 541
 — — Nachweis v. Teerfarbstoffen 54, 1133
 — — mit Nachpresse versetzter (Freispruch) 51, 541
 — -Sirupe, untersuchte 51, 347. 54, 424. 55, 417
 — — verfälschte 52, 468
Himmelschlüssel, äther, Öle 54, 727
Hinds' Schwefelwasserstoff-Apparat 52, 443
Hipposarcine Roy 51, 793
Hippursäure, Bestimmung 51, 749. 54, 883
Hirse, künstliche Färbung 54, 269
Hirth's Elektrolyt 55, 954, 982
Hirudines D. A.-B. V 51, 1197. 53, 594
Histidin, Nachweis 52, 132. 55, 912
 — und Pikrolonsäure 52, 1008
 — -Verbindungen 52, 256
Histogénol Naline 55, 204
Histon, Darstellung 55, 807
Histone, biologische Wirkung 55, 805
Histozepton, Darstellung und Wirkung 55, 807
Histopin 52, 717
 — Anwendung 54, 943, 1316
 — Darsteller 53, 718
Historisch-medizinisches Museum v. Welleome 55, 641
Histosan 54, 1076
Hitzschlag, Bekämpfung 55, 876
H.-M.-C.-Tabletten 51, 619
Hoden Zylinder 54, 1246. 55, 1
Höchster Diphtherie-Serum Nr. III, Ver-
 — wechslung mit Nr. II 51, 750
 — Patent - Vakuum - Flüssigkeits - Heber 55, 103*
 — Tabletten A. und B. für Lokalanästhesie 51, 53
Höhensonne, künstliche, Anwendung 53, 244
Höllennöl, giftig 54, 439
Höllenstein-Flecken, Entfernung 55, 475
 — -Stifte, Aufbewahrung 55, 7
Hölzer, gesundheits-schädliche 51, 1212
 — hautreizende 55, 335
Höntsch-Blanka, Austriachmasse 55, 875

- Hofapotheke, Berechtigung zur Führung des Titels (G.-E.) 51, 864
- Hofers abführender Tee 51, 363
- Hoff. van 't, Denkmal 52, 962, 1420
- Hoffmann's Bachus-Tabletten, Bestandteile 55, 56
- Flebermittel 53, 786
- Hofflieferant, Berechtig. zur Titelführg. 55, 889
- Hofmann, Gustav B., Lebenslauf 53, 409*
- Hofmann's Senfölsreaktion 53, 1247
- Hofmeier's Phorxal, Bluteiweißpräparat 51, 794
- Hoger's Ampullen-Fülligerät 51, 387*
- Hohlspiegelversuch 51, 171
- Holde's Nachweis von Paraffin 51, 71
- Holländisches Asthmamittel, Untersuchungs-
befund 51, 917
- Pferde-Pulver, Delden's 55, 881
- Hollerdauner Kropf-Balsam 51, 773, 54, 725
- Hollundermark-Nerv-Aetzpasta 55, 57
- Holmium, Atomgewicht 51, 144
- Holunderbeerwein, Bereitung 52, 580
- Holz, Erhaltung 52, 758
- grüne Färbung 55, 786
- blaues, Unterschied von Kernholz 52, 518
- fossiles, Analyse 52, 696
- giftiges 55, 513
- Blüchsen, Bezeichnung 55, 842
- Essig, neuer Körper 51, 455
- Geist 53, 1370
- Vergälungsmittel 51, 22, 427
- Kohle, Konstitution 51, 507
- Kohlenpulver, Untersuchung 53, 1174
- Konservierung 51, 121
- Naphtha = Methylalkohol 53, 401
- Öl 51, 1143
- — Gelatinieren 51, 828
- — Untersuchung 51, 701
- — chinesisches 51, 585
- — — Kennzahlen 52, 85, 53, 296
- — — Proben 55, 870
- — — Untersuchung 55, 943
- — chinesisches und japanisches 51, 1314
- Schliff, Nachweis 51, 726, 55, 882
- Schutz 51, 259
- Stabkörbe, Ballonhüllen 55, 875*
- Teer, Formaldehyd-Kondensationsprodukt 53, 1311
- — jodhalt. Kondensationsprodukte 52, 977
- Terpentine 51, 1079
- Terpentinöl 53, 661
- Terpentinöle, Nachweis 52, 1194
- Wurm-Beize 51, 844
- Holzinger's Ausfüllungs-Pipette 55, 277
- Homatropin 55, 77
- Darstellung 51, 369
- — Brommethylat, Darstellung 51, 373
- Homburger Tonschlamm 51, 274
- — Heilwirkung 51, 813
- Homöopathische Arzneien, Abgabe 55, 260
- Arzneimittel, besrafter Handel 55, 65
- Medizinen von J. Edlund 51, 296
- Spezialitäten 55, 695
- Ur tinkturen, Wertbestimmung 55, 643
- Verreibungen, Verhalt. z. Goldlösung 51, 74
- Homogenisierte Milch, Bestimm. des Fettes 51, 626
- Homo-Kokaïn, Darstellung 51, 365
- — — narceïn, Darstellung 51, 341
- — — lithylesterhydrochlorat, Eigenschaften 51, 342
- — — methylesterhydrochlorat, Eigenschaften 51, 342
- — — nataloin 51, 547
- — — renon, Wirkung 51, 53
- — — san, Salbe 55, 153
- — — taraxasterol 55, 399
- — — veratramsäure, Gewinnung aus Vanillin 51, 110
- Hondurabalsam 52, 753
- Hongh-Ho-Gleicht-Seife 52, 512
- Honig, abnorme Beschaffenheit 53, 347
- Aschegehalt 51, 103, 52, 1191
- bakteriologische Untersuchung 53, 490
- Bestimmung von Ameisensäure 51, 16
- Bestimmung des Stickstoffgehaltes 52, 326
- Bestimmung v. Stickstoffsubstanzen 52, 726
- Bestimmung des Wassers 53, 63
- Bestimmungen, Wert 51, 1186
- Beurteilung 51, 40, 349, 52, 1191, 1272
- biologische Eiweißdifferenzierung 51, 713
- biologischer Nachweis von Verfälschungen 51, 255
- Browne's Reaktion 51, 1163, 1188
- Chemie der Bildung 52, 1304
- Diastase-Probe 52, 1192
- Fiehe's Reaktion 51, 14, 105, 541, 1163, 1187, 52, 631, 907, 1192, 1272, 54, 436, 55, 684
- Fiehe's Reaktion, Abänderung 51, 17
- Fiehe's Reaktion auf Dextrin und Stärkesirup 53, 801
- flüchtige Säuren 52, 907
- Jägerschmid's Reaktion 51, 1163, 1188, 52, 326
- Inversion von Saccharose 51, 152
- Katalasezahl 52, 1162
- Ley's Reaktion 51, 105, 1162, 1187, 52, 1192
- Mangengehalt 52, 787
- Mutorotation 53, 1225
- Nachweis von Farbstoff 51, 1163
- Nachweis der Fermente 52, 136
- Nachweis von künstl. Invertzucker 53, 608
- Nachweis von techn. Invertzucker 51, 1226
- neues peptisches Euryon 51, 1065
- Para-Reaktion 52, 1192
- Präzipitin-Reaktion 53, 404
- Prüfung 51, 14, 51, 919
- Resorzinprobe 51, 815
- Saccharosegehalt 52, 1191
- Säuren 52, 1051, 1191
- Soltsien's Reaktion 51, 1163, 1188
- Stickstoffkörper-Gehalt 52, 1191
- Tanninfällung 51, 1162, 1187, 52, 1192
- Treiben, Gerichts-Urteil 55, 913
- Untersuchung 51, 103, 1161, 1186, 52, 326, 1191, 51, 1169, 55, 59
- Verfälschung (G.-U.) 51, 39, 1144
- Vorkommen von Borsäure 51, 67
- Wassergehalt 52, 1191
- in Hotels 51, 427
- griechischer 51, 1340
- russischer 51, 1028
- türkischer 53, 398

- Honig, türkischer, Werte** 54, 95
Honige, Begriffsbestimmungen 54, 556
 — Mangengehalt 53, 1440. 54, 5
 — Phosphorsäuregehalt 53, 1440. 54, 5
 — ausländische 54, 810
 — — Untersuchung 51, 105. 53, 990
 — — zur Kenntnis 53, 965. 55, 381
 — niederländische, Untersuchung 53, 990
 — schleswig-holsteinische, Untersuch. 52, 86
 — untersuchte 52, 471, 765. 53, 416, 424. 54, 426, 571. 55, 438
Honig-Aroma, Zusammensetzung? 53, 672
 — Ersatz 55, 438
 — Milch 52, 1305
 — Pulver 55, 438
 — Seife 55, 113
 — Sirup, Kunstgemisch 54, 427
 — Waben, abnorme Beschaffenheit 53, 351
Honthin, Darstellung 54, 597
Hopfen, Chemie 51, 670
 — fettes Öl 53, 405
 — Apfelbräu 54, 998
Hôpital St. Louis, Vorschriften 53, 377
Hoplia farinosa, Mikroskopie 52, 831
Hordein 51, 593, 688
 — Synthese 52, 159
 — Sulfat 51, 593, 688
Hormonadin 52, 52
Hormonal 51, 793. 54, 83
 — Anwendung 53, 96
 — Darsteller 52, 81
 — Darstellung 53, 59
 — Wirkung 52, 1307
Horn's Tuberkel-Liquor, Untersuch.-Befund 51, 875
Hornartige Masse auf Zellulose 51, 1118
Hotel-Seife 51, 698
Hoty's Rheumat.-Seife u. -Tabletten 53, 261
h-Strophanthin 54, 509
Huberin 54, 357
Hübl'sche Jodzähl., Verwendung von Antipyrin z. Bestimm. 51, 623
Hübner's Haemaphilin 55, 748
Hühneraugen, keine Krankheit 54, 896
 — Steine Swaty's, Anfrage 53, 642
Hühnerrei, Zusammensetzung 52, 463, 464
Hühnerer, pflanzliche Parasiten 55, 706
 — Uebertragung v. Krankheitserregern 52, 116
 — wann verborben? 53, 1409
Hühnerfett, Kennzahlen 52, 1329
Hühner-Japsen, Mittel 53, 510
Hülsebeck's Trockenschrank 52, 496
Hülsenfrüchte, künstl. Färbung, Beurteilung 52, 340. — — — Gerichtsurteile 52, 342. — — — Nachweis 52, 343
Hüttner's Vollpipetten 51, 797*
Hugershoff, Franz, Auszeichnung 52, 1282
Hugenschmidt's Zahnpulver 55, 540
Huile d'olive, französisches Mohnöl 51, 873
 — de pavot, nichtfranzösisches Mohnöl 51, 873
Humana, Fußschweißpulver 53, 513
Hummel, Fliegenvertilgungsmittel 53, 1350
 — Wachs 54, 511. 55, 941
Hummeln, Vorkommen 52, 775
Humus-Kohle 53, 974
 — Säureartige Körper, Herstellung 52, 582
Hunde-Bomben 55, 709
 — -Staupe, Erreger 55, 15
Hungers Tiroler Alpen-Kräuter-Tee 55, 388
Husinol 52, 1290. 54, 319
Huste nicht, Ausschlag 54, 783
Husten-Bonbons «Professor» 52, 875
 — Pastillen, Pomelet's 55, 230
 — Pillen für Hunde 53, 510
 — Tee, Bergmann's 55, 54
 — — «Margonal», Bestandteile 55, 57
 — — und -Tropfen, Möller's 55, 450
 — — untersuchter 52, 789
 — Tropfen 55, 695, 793
 — Pohl 52, 546
Hustol 54, 406
Hy 606, geschützter Name 51, 1063
Hyeol 53, 1308
Hycyan 52, 317
Hydnocarpus alpinus, Fett 54, 858
 — anthelmintica, H. Wightana u. H. venenata, Samen u. Samenöle 54, 1225
 — Fett 53, 461
Hydrangea Hortensia var. Otakusa 52, 820
 — Säure 52, 820, 821
Hydrangenol 52, 820
Hydraplatte, photographische 55, 40
Hydraplatten-Entwickler 55, 334
Hydrargol, Darstellung 55, 147
Hydrargotin 55, 172
Hydrarguent 55, 128
Hydrargyrol, Darstellung 55, 220
Hydrargyrometrie 54, 118
Hydrargyroseptol 55, 171
Hydrargyrum D. A.-B. V 53, 631
 — äthylsulfuricum 55, 128
 — anilinium 55, 225
 — benzoicum, Prüfung 51, 1019
 — — in Ampullen 55, 54
 — bichloratum D. A.-B. V 53, 631
 — — Tabletten, Untersuchung 52, 1089
 — bijodat D. A.-B. V 53, 631
 — bitartaricum oxydulatum 55, 127
 — caecodylicum 55, 129
 — — in Ampullen 55, 54
 — carbolium 55, 174, 223
 — chloratum D. A.-B. V 53, 631
 — — Lichtempfindlichkeit? 52, 1420
 — — mife, unverträglich mit Jod 51, 364
 — — vapore par. D. A.-B. V 53, 632
 — cyanatum D. A.-B. V 53, 632
 — — Darstellung 55, 151
 — imido-succinicum, Prüfung 52, 1019
 — malleum basicum 55, 127
 — methylarsenicum basicum, Darstellung 55, 128
 — — oxydatum, Darstellung 55, 129
 — naphtholium, Prüfung 51, 1019
 — nueleinium, Darstellung 55, 128
 — oleinium 55, 127
 — oleobrassidatum 55, 128
 — oyybenzoleum oxydatum, Anwendung 52, 1271
 — oxycyanatum, Anwendung 52, 1303. 53, 1165
 — — Darstellung 55, 152
 — — Veränderungen 55, 589
 — oxydatum D.-A.-B. V 53, 632

Hydrargyrum oxydatum D. A.-B. V 53, 632
 — — v. h. parat. D. A.-B. V 52, 632
 — phenolleum 55, 174
 — praecipitatum album D. A.-B. V 53, 632
 — — — Bestimm. des Hg-Gehaltes 54, 202
 — — — Bestimm. des Wertes 54, 307
 — salicylleum D. A.-B. V 53, 633
 — — in Ampullen 55, 54
 — — Bestimm. des Hg 54, 727
 — — Gehaltsprüfung 55, 369
 — subearbolleum 55, 173
 — subphenolleum Gamberini 55, 173
 — sulfuratum rubrum D. A.-B. V 53, 745
 — — — Prüfung 55, 369
 — uricum 55, 147
 Hydrarsan 53, 375
 Hydrasenecon Zyma 54, 1349. 55, 136
 Hydrastin 55, 73
 — Bestimm. 51, 642. 53, 14
 — Reaktion 55, 14
 — Zerfallserzeugnisse 51, 398
 Hydrastinin 55, 73
 — Darstellung 51, 398
 — Reaktionen 52, 1253. 55, 14
 Hydrastininum hydrochloricum D. A.-B. V 53, 746
 — — Veränderungen 55, 589
 — — syntheticeum, Anwendung 54, 813
 Hydrastis-Alkaloide, Bestimm. 55, 999
 — canadensis, Anbau 53, 817
 — — — Entwicklung des Samens 51, 808
 — — Samen, Erkennung 54, 1192
 Hydrastisol 51, 406
 Hydrastopon 55, 560
 Hydrazin, Bestimm. 54, 682
 — und — -Verbindungen, z. Chrombestimmung 53, 1316
 — — -hydrat, Fällung von Eisen 54, 119
 Hydrin 53, 212. 1170
 Hydro-aromatische Verbindungen, Feststell. d. Ungesättigkeit 52, 984
 — — benzamid, Verbindungen 53, 28, 29
 — — cephalus-Flüssigkeit, Chemie 55, 185
 — — chininum hydrochloricum 53, 517
 — — chinin hydrochloricum, Anwend. 54, 1200
 — — chinon, Bestimm. 54, 8
 — — — Kondensation mit Formaldehyd 54, 1024
 — — — Entwickler 55, 334
 — — cörrulligon, Reaktionen 54, 942
 — — ekgonidin, Darstellung 51, 368
 — — ergotin 54, 1348
 — — gele 55, 326
 — — genit 54, 201
 — — genium peroxydatum solutum D. A.-B. V, Entw. 51, 207
 — — — D. A.-B. V 53, 746
 — — — Nachweis von Oxalsäure 54, 522
 — — — medie. 15 v. H. 54, 944
 — — — unreines 52, 1210
 — — genomonas flava n. vitrea 52, 1332
 — — kotarnin, Darstellung 51, 340
 — — lasen oder Hydratasen 54, 1165
 — — lezithin 55, 288
 — — — Darstellung 54, 516
 — — meter 54, 804*
 — — psin, Herstellung 52, 251

Hydro-pyrim Grifa 52, 169, 717
 — — — Abgabe 52, 317
 — — — Anwendung 53, 20
 — — — -Tabletten, Untersuchung 52, 1090
 — — -sole 55, 325
 — — -strychninreagenz auf Brom 54, 112
 — — — Darstellung 54, 170
 — — — Nachweis salpetriger Säure 54, 107
 Hydroxylgruppen, alkoholische, Farbenreaktion 55, 275
 p.-Hydroxyl-phenyläthylamin, Schicksal im Körper 53, 1456
 Hydroxyl-Verbindungen, keimtöt. Kraft 53, 1369
 Hydrozon, Anfrage 53, 302
 — — -Zahnpasta, Wirkung 52, 219
 Hygiama und Hygiopon 55, 409
 Hygiea 52, 546
 Hygienal 53, 458
 Hygiene-Ausstellung in Dresden 1911, internationale 51, 491, 522, 978, 1192. 53, 200
 — — — Auszeichnungen 52, 1222, 1252, 1282, 1310, 1336
 — — — Bericht 52, 1155, 1180, 1211, 1236
 — — -Patent-Heber, Guschelbauer's 55, 362
 Hygieniker 54, 932
 Hygienische Handwaschtabletten 53, 454
 — Mittel, Verurteilung wegen Ankündigung 51, 360
 Hygiol-Glichtseife, Lazarus- 54, 478. 55, 489
 Hygralon, Hg-Seife 54, 453
 Hygropapier 55, 85
 Hygroskopische Salze, zur Staubbindung 51, 903
 Hylinit 51, 402
 Hymosa 52, 824
 Hyochi-Bazillen 54, 1169
 Hyomei, Bestandteile 54, 625
 Hyoscin, Anwendung 51, 953
 Hypamin -Aubing- 54, 1274
 Hyoseyamin-brommethylat, Darstellg. 51, 373
 Hypericin 54, 321
 Hyperideal, verbess. Ehrlich-Hatappräparat 606 51, 793
 Hyperol 52, 1350. 53, 40
 — Anwendung 54, 415
 — Zusammensetzung 54, 434
 — — Mundwasser-Tabletten, Bestandteile 54, 434
 Hypnal, Darstellung 51, 656
 Hypnopantone 55, 1026
 Hypnose-Behandlung, Betrug 52, 506
 Hypnoval, Schlafmittel 52, 21
 Hypo-bromit, Bestimm. 52, 412
 — — chlorit, Verwendung 53, 1453
 — — physe, wirksame Stoffe 54, 302, 654
 — — physin 54, 174
 — — Wirkung 54, 654
 — — physio-Präparate - Poehl 54, 174
 — — physol 54, 174
 — — sol, Ampullenspritze 54, 860
 — — tube 54, 114
 — — Darsteller 54, 174
 — — xanthin, Darstellung 55, 12
 Hyraceum 51, 66
 Hyrgol, Darstellung 55, 123
 Hysal 54, 299
 Hysteresis 52, 524
 Hyvalon 55, 896

J.

- Jabifett, Bereitung** 52, 256
Jacobsohn's Trichterreagenzglas 52, 254
Jacobson - Dinsmore's Scheidevorrichtung 51, 826
Jacobstal's Pipetten-Spüllapparat 53, 1196*
Jägerschmid's Reaktion 51, 1163, 1188. 52, 326
Jaggerie 53, 1047
Jahnol, Zahntropfen 55, 727
Jahn's Rheumatismustee 53, 403
Jalapenharz 51, 721
 — -Lösung, Bereitung 52, 629
Jalapinolsäure 54, 201
Jalon 52, 317
Jamaka-Ingwer, äther. Oel 53, 1343
 — -Rum, Unterscheid. v. Kunstrum 54, 1089
 — -Sarsaparille, Vorkommen von Kristallen 55, 145
Jambulol, identisch mit Ellagsäure 55, 782
Janke's Universal-Vieh-Emulsion 53, 294
Jankoplast 55, 491
Jansen's Kokkenkiller 53, 172
Janus Glas, neues Topfglas 51, 283
Japan, Ausstellung 52, 1237
 — -Talg, unverseifbarer Bestandteil 52, 255
 — -Trane, Untersuchungsbeefunde 51, 802
Japanisches Holzöl 54, 1314
Japol, Menstruationstropfen 52, 1071
Japsen der Hühner, Mittel 53, 510
Jasmin, weißer, Zuckergehalt 52, 574
 — -Blütenöl, ätherisches 53, 926
Jatrorrhizin 54, 362
Java-Citronellöl 51, 434
 — -Oele, Cholesterin 54, 723
Javol, Zusammensetzung 53, 1396
Ice cream powder 52, 462
Ichthalbin, Anwendung 55, 984
 — Darstellung 54, 936
 — Veränderungen 55, 589
Ichthoform, Anwendung 54, 161
Ichthyat 52, 518
 — Anwendung 54, 211
 — und Ichthyol 55, 490
Ichthyol 54, 935
 — Anwendung 53, 406, 1165
 — Gerichts-Erkenntnis 55, 387
 — und Ichtium 54, 1354
 — Ersatzpräparate 51, 477
 — verfälschtes 52, 1295
 — -ammonium u. Ersatzpräparate, Untersuch. 54, 177
 — -Flecken, Entfernung 55, 477
 — -Petroliment 51, 382
Ichthyotoxin 54, 1106
Ichtium 52, 668
 — und Ichthyol 54, 1354
Idal, Kräftigungsmittel 54, 487
Ideal-Perplex, Mühle 53, 1163*
 — -Pulver 52, 546
 — -Verschlüsse 55, 141
Idealan 54, 272
Idin 51, 592. 53, 346
Ido, Hilfssprache 54, 654
Jecol, jetzt Hepatol 51, 793
Jecolein 55, 6
Jecorathol 53, 135
Jecorol 54, 114
Jecovol 52, 1094
Jecuribilis, Zusammensetzung 54, 83, 483
 — untersuchtes 54, 434
Jehol, Gerichtsurteile 52, 70, 1310
Jekel's Krampfadensalbe u. -Pulver 54, 746
Jelutongkautschuk, Harze 53, 1277
Jenaer Universalapparat zur Ampullenfüllung 53, 758*
Jenner'sche Eosinmethyblaulösung, Entwurf des D. A.-B. V 51, 235
Jenner's Schwefelbestimmungs Apparat 52, 571
Jenol, ein Kosmetikum (G.-E.) 51, 1144
Jequiritin 54, 912
Jequiritol, Gewinnung 51, 640
 — -Serum, Wirkung 51, 640
Jerusalemers Balsam 51, 377
Jerusalemischer Balsam 52, 513
Jesol, ein Heilmittel (G.-E.) 51, 792
Jessner's Vorschriften bei Hautausschlägen 52, 821
Jesuitence = Mate 55, 302
Jet-Ersatz, Zusammensetzung 54, 481
Igasursäure, Anfrage 55, 214
 — Namenbildung 55, 338, 502
Igbusan 54, 272
Igebin 54, 272
Igleusan, Druckfehler f. Igbusan 54, 396
Iglodine, Darsteller 52, 717
J. H.-D.-Tee, Kleyn's, Bestandteile 55, 56
Illicium anisatum und -religiosum, Früchte 55, 187
Illipe-Butter 52, 1135
 — -Oel 55, 665
Illuvinalbalsam, Anfrage 55, 214
Ilmesol 52, 1290
Isopon 52, 1290
Iluu 55, 517
Imbani-Gummi 55, 238
Imbert's Reagenz auf Aceton 51, 771
Imhoff's Emscherbrunnen 53, 312
 β -Imidazoläthylamin 55, 77
Imido-Roche 52, 1318
Iminodialkylpyrimidine, halogensubstituierte 52, 403
Immunera, Haltbarmachung 51, 1085
Immunisierung, durch Lecithinbakterientoxine 51, 1036
Immunisierungs-Einheiten 51, 246
Imosan 54, 1139
Impedanz, Bedeutung 52, 214
Impf-Blattern, Erreger 52, 177
 — -Stoff gegen Tollwut, Pasteur's, Gewinnung 51, 667
 — -Stoffe, Herstellung 52, 519. 53, 1311
 — -bakteriologische, Kältewirkung 55, 377
implosio, Bedeutung 54, 1292
Imprägnieröl für Leder 52, 214
Impressor, Eicatungsapparat 52, 785
Incarnatrin und Incarnatalkohol 52, 218
Indanthrenblau, Untersuchungen 51, 134
India Narde 53, 346
Indigo, Nachweis 53, 992, 1415
 — Nachweis von Salpetersäure 54, 108

- Indigo, zur Kenntnis 53, 34
 — -Blau, Ausscheidung 53, 174
 — — Unterscheidung von Methylenblau 54, 526
 — — Untersuchungen 51, 134
 Indikan, Bestimmung 51, 597. 53, 14, 585.
 54, 278, 306
 — Nachweis 52, 322, 875. 53, 234, 1314.
 55, 756
 — neue Reaktion 54, 1009
 — Unterscheidung von Jod und Skatol 51, 805
 Indikator, empfindlicher 53, 1129
 — für Sterilisation von Verbandstoffen 52, 853
 Indikatoren, neue 52, 986. 55, 725
 Indische Gummi 55, 239
 Indischer Pflanzenbalsam 54, 477
 Indisches Dengdeng-Oel 54, 406
 — Pflanzenpulver 51, 466
 Indol, Farbreaktionen mit Kohlenhydraten 51,
 459, 770
 — in Pflanzen 53, 1328
 — Nachweis salpetriger Säure 54, 107
 Indolinone, Darstellung 52, 671
 Indophenin-Reaktion 55, 486
 Indoxyl, Bestimmung im Harn 51, 642
 Industriepflanzen, giftige 51, 761
 Inertol 53, 455
 Infantibus, Brustwarzenlütchen 53, 126*
 Infantina, milchfrei 53, 814
 Influenza-Tee 55, 267
 Infundibulum Hypophysis 55, 401
 Infusa D. A.-B. V 53, 749
 — Digitalis, Wirkung 54, 486
 — *Ipecacuanhae concentrata*, Alkaloid-Gehalt
 55, 249
 Infusum Digitalis 1:20, Vorschrift 51, 53
 — — Herstellung 51, 711
 — — F. m. B. 54, 255
 — *Ipecacuanhae*, Bereitung 55, 380
 — — 1:10, Vorschrift 51, 53
 — *Rhei alcalinum* 55, 322
 — *Sennae compositum* D. A.-B. V 53, 749
 Ingberöl 52, 520
 Ingwer, Beanstandung 53, 553
 — Untersuchungs-Ergebnisse 51, 346. 52, 435,
 1347
 — *Jamaica*-, äther. Oel 53, 1343
 — -Bier, Bakterien-Symbiose 52, 884
 — -Brausepulver 51, 1084
 — -Magenwein, Bereitung 52, 1043
 — -Tinktur, untersuchte 55, 939
 Inhalations-Therapie 51, 1048
 Inhaler-Flüssigkeit, Steinbrück's 54, 459
 — -Pfeife 53, 554*
 Inhalts-Verzeichnis, kein Verfasser-Verzeichnis
 55, 214
 Inibin 55, 471
 Injectio Dr. Isaac I u. II, Bestandteile 52, 317
 Injection Callig Formen, laxierende? 51, 632
 Injektio Fresenius, Bestandteile 52, 36
 Injektion, Arning's 55, 289
 Injektionsglas 52, 1108
 Initialzündung 53, 21
 Inosit, Nachweis 52, 174
 Insekten, Vernichtung 51, 82. 54, 485
 — pflanzenfressende, Nahrung 52, 563
 — -Pulver, Aschengehalt 54, 514
 Insekten-Pulver, Bestimmung d. äther. Extraktes
 51, 972
 — — Fälschung 53, 1432. 54, 514
 — — mikroskop. Prüfung 53, 1433, 1434*
 — — Nachweis von Chromgelb 53, 1433
 — — Nachweis von Kurkuma 53, 1433
 — — physiolog. Prüfung 53, 1435
 — — Prüfung 53, 1432, 1458
 — — Vortrag 53, 1431*
 — — wirksame Bestandteile 52, 173
 — — Zusammensetzung 52, 515
 — — japanisches 54, 488
 — — karburiertes 55, 752, 785
 — -Tinktur 55, 955
 Insipin 52, 1204, 1410
 Instrumente, Sterilisation im Dampfstrom 51, 163
 — Untersuchung 52, 694
 — ärztliche, verbotene Aus- und Durchfuhr
 55, 785, 918, 1015
 — metallene, Desinfektion 55, 444
 Intesimeter 55, 951
 Intensivtrockenherank 51, 384
 Intermittierende Entwicklung, photographische
 54, 440
 Internationale Hygiene-Ausstellung in Dresden
 1911 51, 491, 522, 978, 1192
 — Industrie und Gewerbe-Ausstellung 1911
 in Turin 51, 1072
 Internationaler Kälte-Kongreß 1913, Bericht
 55, 376
 8. internationaler Kongreß für angewandte
 Chemie 52, 1043
 Internationaler Kongreß f. Pharmazie, elfter
 54, 216, 317
 — — — Wohnungshygiene 52, 274
 — pharm. Kongreß in Brüssel 51, 921, 966
 Intire's Trockenröhrchen 52, 472
 Intestibakter 54, 428
 — Wirkung 54, 1178
 Intestifermin 54, 114, 428
 — Verwendung 55, 320
 Intestifirm 54, 429
 Intolin 51, 430
 — Darsteller 52, 125
 Intraits Dausse 51, 455
 Intraits de Digitale 51, 455
 Inula Helenium, Phytomelan 54, 948
 — viscosa, Oel 52, 1132
 Inunetum Mentholis 53, 401
 — — compositum 53, 455
 Invertase und Invertin, Gewinnung 51, 403
 Invertasen, Vorkommen 54, 1349
 Invertzucker, Bestimmung 51, 373, 461. 54, 64
 — künstlicher, Nachweis 53, 608
 — technischer, Nachweis 54, 1226
 Joachimsthaler Grubenwasser, Radioaktivität
 54, 682
 — Radiumträger 53, 269
 Jocasanguin 54, 1186
 Jochmann's Serum 51, 875
 Jod, Bestimmung 51, 288, 397, 596, 879. 52,
 578, 822. 53, 208, 297, 54, 11, 280.
 360, 650. 55, 720, 794, 819
 — Gegengift von Phenol 53, 971
 — Kondensationsprodukt mit Resorzin u. Formal-
 dehyd 52, 135

- Jod, Nachweis** 52, 510. 55, 137
 — Reagenz 55, 494
 — Ringschließung mit mehrwertigem 51, 829
 — Unterscheidung von Indkan u. Skatol 51, 805
 — Unverträglichkeit 51, 364
 — Verhalten zu Dextri-n-lösungen 52, 880
 — Wiedergewinnung 55, 437
 — Wirkungen 51, 693, 811. 52, 541. 54, 254
 — gelöster, Zustand 52, 879
Joda = **Joha** 52, 876
Jod-Aethyl, Darstellung und Ampullenfüllung 54, 1301
 — -Aethylendichlorid, Anwendung 51, 643
 — -albacid, Darstellung 54, 905
 — -albin 54, 908
 — -albose A und B, Darstellung 54, 906
 — -Alkohol, Desinfektionskraft 53, 723
 — -alose 54, 908
 — -anthrak 52, 717
 — -arsid-Rheumacidpillen Thisquen's 53, 474
 — -arsyl, Bestandteile 51, 205
 — — Darsteller 52, 125
 — -Benzin, Heusner's Vorschrift 51, 193
 — -catgut, trockenes, Darstellung 51, 518
 — -chinin, Darstellung 51, 293
 — — -Derivate 52, 293
 — -cinchonin, Darstellung 51, 294
 — -eigone 54, 906
 — -Eisen-Lebertran, Bestimm. von Jod 53, 208
 — — -Sirup, Darstellung 54, 1112
Jodeol 55, 491
Jodeosinlösung D. A.-B.V 53, 1357
Jodex 52, 542
Jod-ferratin und Jodferratose 54, 1014
 — -fersan 54, 908
 — -Fette, schwefelfreie, Darstellung 53, 1428
 — -Flecken, Entfernung 55, 475
 — -Gelatine, Darstellung 52, 497. 54, 908
 — -glluin 54, 907
 — -glysol 54, 1274
 — -glyzerol, Vorschrift nach Talbot 51, 430
 — -gomenol, Bestandteile 51, 1063
 — -gorgonsäure 55, 717
 — -hämöl 54, 907
 — -haltige Salbe, Vorschrift 51, 68
Jodieum-Tabletten 55, 560
Jodid, Bestimmung 54, 10
Jodide, Nachweis 23, 1415
 — lösliche, Bestimmung 55, 812
Jodine 54, 1186
Jodipin, Anwendung 53, 1116. 55, 730. 55, 333
 — Haltbarkeit 53, 1018
 — Vorzüge 52, 1303
 — pro usu veterinario, Erfolge 52, 1303
Jodipol 52, 251
 — Anwendung 52, 542
Jodival, Anwendung 53, 20, 1052. 55, 827
 — Erfahrungen 53, 350
 — Veränderungen 55, 589
Jod-Kaliumstärkepapper, Bereitung 52, 202
 — -Kaseose 54, 906
 — -Koëffizient des Harns 54, 1053
 — -Leetarsen 53, 814
 — -Leolithin, Darstellung 54, 908
 — — -Richter 51, 567
 — -Leim, Gewinnung 54, 907
Jod-Lösung, Entfärbung durch Harn? 51, 242
 — — n/10- D. A.-B.V 53, 1357
 — -maislin 54, 908
 — -Menthol, Anwendung 53, 820
 — — Wirkung 54, 284
 — -Metaferrin und -ferrose 52, 346. 54, 1046
 — -Methyl, Wirkung auf Kasein 51, 277
 — -Methylenblau, Darstellung 53, 33
 — — -Jodhydrat, Gewinnung 53, 34
 — -Mukoide, Darstellung und Eigenschaften 53, 297
Jodocitin 52, 876
 — Anwendung 53, 1051. 54, 97
 — Darsteller 52, 1154
 — Darstellung 54, 908
Jodocon 53, 1308
Jodoform, Beeinflussung der Kristallgestalt 54, 432
 — Bestimmung 51, 546
 — Bildung 52, 292
 — Reaktion 52, 458
 — Vergällungsmittel 51, 25
 — gefälschtes 55, 707
 — -Gaze, Bestimmung des Jodoform 51, 596
 — — Darstellung im Großbetriebe 51, 879
 — -Probe, Gunning's und Lieben's 53, 1413
 — -Verbandstoffe, Wertbestimmung 53, 986
 — -Verbindungen 51, 145 bis 150
Jodoformlum D. A.-B.V 53, 749
Jodo-genol 54, 908
 — -globin 55, 717
Jodointabletten 54, 1311
Jodol-Urotropin 52, 1174
J-dolen, Darstellung 53, 908
Jodomenin, Darstellung 54, 909
Jodomer-Tabletten 52, 824
Jodometrie, Pikrinsäure als Titersubstanz 55, 811
Jodone 52, 776. 54, 908
Jodophenin, Entstehung 53, 33
Jodopol 54, 1308
Jodopyrin, Wirkung 51, 1011
Jodos 53, 375
Jodosapol 53, 204
Jodosin, Jodgehalt 54, 908
Jodostarin 52, 1154
 — Anwendung 53, 506. 54, 229, 1031
Jodotase 53, 1308
Jodothylin 54, 905
Jod-Ozetbad, Wirkung 51, 233
 — -Peptid 54, 908
 — -Petrolimente 51, 382. 52, 261
 — -Phenacetin, Darstellung 53, 33
 — -phenylarsinsaures Quecksilber 55, 171
 — -Prothämin 55, 471
 — -Prothämin, Anwendung 55, 1042
 — -Säureanhydrid, zur Bestimm. von Kohlen-
 oxyd 52, 380
 — -Salben, Anwendung 53, 1227
 — -sotopan 53, 295. 54, 693
 — -Sterilisation der Haut, Wert 54, 455
 — -Stickstoff, Explodieren 55, 697
 — -Strychnin 51, 399
 — -Tannin-Präparate, Bestimmung des Jods
 55, 794
 — — -Sirup, Bereitung 54, 528

- Jod-terolan 52, 1094
 — theobromin, Darstellung 53, 34
 — Tinktur, Jodgehalt 55, 939
 — Wundbehandlung 52, 560
 — Flasche Scheel's 55, 387
 — Steril. 53, 1144*
 — Titration, Abänderung 53, 1453
 — Tranol 53, 755
 — trifferrin 54, 726, 1274
 — tropon 54, 907
 — vasin, Vorschrift 51, 639
 — vasoliment, Untersuchung 53, 1018
 — verbindungen, Darstellung 53, 33
 — Nachweis 52, 1382
 — Nachweis von Salpetersäure 53, 938
 — und Goldlösung 51, 74
 — wasserstoffsäure, Bestimmung 55, 304
 — Nachweis 54, 105
 — Verhalten zu Albumin 53, 1403
 Jodyloform 54, 908
 Jodzahl, Bestimmung 54, 203, 524, 1144
 — Ermittlung 52, 877
 — Hübl'sche, Verwendung von Antipyrin 51, 623
 — Meßpipette 54, 553*
 — der Oele, Ersatz d. Chloroforms durch Tetra-
 chlorkohlenstoff 51, 52
 — Zinkstärkelösung D. A.-B. V 53, 1357
 — Zinkstärke, Nachweis salpetriger Säure u.
 Salpetersäure 54, 107
 — Zuckerlösung, Anwendung 54, 1136
 Jodium D. A.-B. V 53, 750
 Jogadin 53, 1309
 — Darsteller 53, 1426
 Joghurt-Bier, Zusammensetzung 55, 441
 — Brause 55, 916
 — Robst 53, 719
 Joka 52, 21
 Johannisbeer-Saft, schwarzer, Kennzahlen
 51, 541
 — Wein, Alkohol-Gehalt 55, 440
 Jolasse's Magenpulver 55, 289
 Joldona 53, 19
 Joletran 55, 867
 Joliffa africana, Oel 52, 330
 Jolles' Azotometer 53, 1091. 54, 1220*
 — Gückel's Azotometer 53, 1091
 Jolu-Franzbranntwein 54, 510
 Jonaß-Edelmann's Albuminimeter 54, 1114
 Ionidin 52, 827
 Ionoquantimeter 55, 951
 Ion-Radium 52, 573
 Jorlein 53, 1309
 — Darsteller 53, 1426
 Josephol? 51, 388
 Josphol 51, 537
 — Bezugsquelle 51, 473
 Joterpa 53, 787
 Jothion, Anwendung 51, 16, 280, 836, 1141.
 52, 210, 559. 53, 267. 55, 279
 — Desinfektionskraft 53, 724
 — Unverträglichkeit 52, 904
 — Gelatine-Vaginal-Kugeln, Bereitung
 52, 778
 — Paste zur Zahnfüllung 55, 280
 — Stuhlzäpfchen, Bereitung 52, 778
 Jouvantine Junon, bleihaltig 54, 476
 Jovagin 51, 247
 Ipé tabaco-Holz, Bestandteile 54, 1304
 Ipekakuanha-Agar 53, 120
 — Wurzeln, 2 neue 53, 348
 Ipekakuanhin 55, 13
 Ipomoea horsfalliae, chem. Untersuchung der
 Wurzelknollen 53, 67, 1283
 — orizlabensis, Wurzelharz 53, 661
 — Wurzel-Untersuchung 54, 204
 Ipuranol 54, 204, 356
 Irbitol 52, 473. 542
 Iridium chloratum, Reagenz 55, 494
 Irvingia gabonensis Baill., Oel 52, 209
 Isapogen 53, 845
 — Anwendung 55, 686
 Isarol, chemisch nicht identisch mit Ichthyol
 51, 432
 Isatis tinctoria, fettes Oel 53, 1027
 Isatophan 53, 295
 Ischurrolstäbchen 43, 115
 Isis, Gesellschaft für Naturkunde 75 Jahre alt
 51, 332
 — Menestropfen 55, 450
 — Salbe 51, 296
 Isoadrenalin 52, 160
 Isoanemonensäure 53, 923
 Isoantipyrin, 51, 1032
 Isobarbaloin 54, 547
 Isobenzaldoximeessigsäure, Darstellung 55, 367
 Isobutylester der p-Amidobenzoësäure
 = Cycloform 51, 792
 Isocyan säurealkyläther, Darstellung 53, 1247
 r-Isokampfersäure 51, 562
 Isolier-Band, Verwendung 55, 300
 — Lack, Entflammungspunkt 51, 375
 — Mittel untersuchte 54, 480
 Isomaltol 54, 67
 Isopral, Abgabe 52, 904
 — Anwendung 55, 455
 — Darstellung 52, 684
 Isopren 52, 825
 — Anfrage 55, 214
 — Darstellung 55, 877
 — Umwandlung in Kautschuk 51, 329
 Isopropylmorphin, Wirkung 51, 319
 Isopurpursäure-Reaktion auf Pikrinsäure
 55, 524
 Isopyramidon, Eigenschaften 51, 1033
 Isorhamnetin und Isotrifolin 52, 218
 Isovalerianylanthranil-Säure, Darstellung
 53, 460
 Isovaleryl-Chinin, Darstellung 51, 272
 — -ekgoninmethylester, Darstellung 51, 366
 — -R-Ekgoninmethylesterhydrobromat 51, 367
 Istizin 54, 526
 — Anwendung 55, 385
 Isural-Stäbchen, Anwendung 51, 296
 Italien, Anstellung 52, 1211
 Jubol, Agar-Agar-Präparat 52, 169
 Jugendheimer Backmasse 53, 480
 Juglone, Nachweis 53, 1005, 1007*
 Julapium salinum 55, 322
 Julep, Ableitung des Wortes 51, 786
 Julienne, schwefelsaure Salze 52, 1347
 Jungborn-Verjüngungstee 53, 403

Jungfern-Oel, Gutachten 55, 395
 Junghahn's Becherkolben 51, 539*
 Jung's Arzneibecker 52, 1078
 Junicosan 54, 407
 Juniferrol 53, 659
 Juniperlysatum 52, 1318
 Juniperus phoenicea 53, 665
 — phoenicea, Oel 54, 488
 — Sabina, chemischer Nachweis 51, 733
 Junker's Wasser-Destillationsgerät 55, 104*
 Junogen 52, 824
 Jusipin, Druckfehler f. Insipin 55, 90
 Jute, Trennung von Hanf und Leinen 55, 1014
 Juventol 54, 37
 Ivanow's Arsen-Bestimmung 53, 235*
 — Becherglas und Kolben 54, 1339*
 Izal, Wirkungswert 51, 958

K.

Siehe auch C.

Kacepe-Balsam, Bestandteile 52, 125
 Kadmium, Bestimmung 51, 449
 — Nachweis 55, 699
 — Reinheit 54, 627
 — Zahl, zum Nachweis von Kokosfett 51, 124, 125
 Kadugen, Zusammensetzung 51, 773
 Kadum, Anfrage 51, 888
 Käferlarve, Pfeilgift 52, 1249
 Kälberruhrpulver, Kwassig's 54, 725
 Kälte-Erzeugung und biolog. Materia medica 55, 376
 — Kongreß 1913, internationaler, Bericht 55, 376
 Kämpferol = Robigenin 51, 573
 Kaesbach's Kurmittel gegen Zuckerkrankheit 55, 58
 Käse, Bestimmung des Fettes 54, 311, 1324, 55, 661, 840, 848
 — Bestimmung der Trockenmasse 55, 848
 — Bestimmung des Wassers 54, 608, 1324
 — Fettgehalt 53, 1225, 54, 402
 — Formoltitrierung 54, 40
 — Konservierung 53, 1171
 — Ueberwachung in Holland 54, 1323
 — Untersuchung 52, 41, 1193, 55, 402
 — untersuchte 51, 313, 52, 430, 53, 368, 422, 54, 402, 413, 569, 55, 394
 — Carabao- 55, 252
 — Edamer, Fehler 52, 327
 — kaukasischer 52, 753
 — Liptauer, Bakterienflora 55, 162
 — überreifer, Nährwert 53, 883
 — Kontrollstempel, Einführung 51, 177
 — Vergiftungen, Bakterien 54, 1030
 — Vergiftung, Ursache 54, 977
 Kästen, Teilung 55, 190*
 Kaffee 55, 232
 — Bestimmung des Koffeins 51, 878
 — Koffeingehalt 51, 75
 — künstliche Färbung 52, 813, 839, 866, 893
 — künstliche Färbung, Beurteilung 52, 839, 866
 — Nachweis der Färbung 52, 843
 — Nachweis von Ersatzmitteln 51, 695

Kaffee, Nachweis von Harzglasur 52, 727
 — neue Verfälschung 52, 930
 — Wasseraufnahme 54, 592
 — Wassergehalt 52, 705
 — Werte der Urtinktur 55, 652
 — billiger, Bestandteile 55, 442
 — Früchten-, Bestandteile 55, 442
 — Dr. Gebhardt's flüssiger, Zusammensetzung 55, 442
 — gebrannter, Verfälschung 55, 108
 — gefetteter, Beurteilung 52, 727
 — gerösteter, Bestimmung v. Koffein 53, 262
 — glasierter, Beurteilung 52, 727
 — — Nachweis von Harz 52, 353, 1216
 — — Wassergehalt 53, 479
 — Kolobion-Nährsalz-, Gerichts-Urteil 55, 442
 — koffeinfreier, Koffeingehalt 52, 765
 — Kola-, Bestandteile 55, 442
 — Mals-, Bestandteile 55, 442
 — -Auszüge, Bestimmung des Koffeins 53, 480
 — -Bohnen, Kristallsandzellen 52, 206
 — — Reinigung 52, 1011
 — -Ersatzmittel 51, 374, 55, 232
 — — Herstellung 53, 1260
 — — aus Steinruß 54, 919
 — — Wassergehalt 54, 595
 — -Extrakt, flüssiges 53, 1405
 — — verfälschtes 52, 766
 — -Getränk, Eigenarten 52, 1010
 — -Gewürz, Karlsbader, Bestandteile 55, 442
 — -Glasure 55, 233
 — -Glasuren und Kaffeesteuer 52, 604
 — -Glasuren, untersuchte 54, 593
 — -Glasmittel, gesundheitsschädliches 52, 229
 — -Kanne, gläserne 53, 1437*
 — -Konservierungsmittel, holländisches 51, 127
 — -Milch mit Rahmzusatz 55, 393
 — -Oel 54, 1282
 — -Sahne, ansaure 52, 1386
 — — frische, Untersuchungsbefund 52, 430
 — -Surrogate 51, 374, 55, 232
 — — untersuchte 55, 442
 — -Verfälschungen, Warnung 53, 146
 Kaffees, untersuchte 53, 420, 54, 449, 55, 441
 Kaffeosal 55, 717
 Kahlbaum, C. A. F., Firmenänderung 54, 656
 Kahyp 53, 814
 Kajoperin 55, 136
 Kairin 55, 71
 Kaïrin, Bezugsquelle 51, 1118
 — Abheber 52, 46, 70, 152, 214
 Kainrollin phthaloylsäure 55, 740
 — — Darstellung 55, 746
 Kaiser, Josef, Kommerzienrat 51, 956
 — -Kuchengewürz 55, 1012
 Kaiser's Kindermehl, Pilz-Verunreinigungen 54, 140
 Kaiserliche Verordnung v. 22 X. 1901, Uebertretung der 51, 100, 388, 699, 52, 122, 55, 114, 932
 — — betr. den Verkehr mit Arzneimitteln 52, 612
 Kaiserpalin, hartes Kokosfett 51, 315
 Kakao, Bestimmung des Fettgehaltes 51, 833
 — Bestimmung der Kornfeinheit 55, 81

Kakao, Bestimmung des Schalengehaltes 51, 853.

- 52, 41, 324. 54, 92*, 179, 1307
- Bestimmung der Xanthinbasen 51, 832
- Geschichte 55, 46
- künstliche Färbung 52, 998, 1062
- Kupfergehalt 54, 919
- Nachweis der Schalen 54, 331
- Bananen-, untersuchter 55, 442
- beanstandeter 52, 766
- Nährweiß-Hafer-, Bestandteile 55, 443
- untersuchter 51, 374 52, 421, 489. 54, 450, 595. 55, 442
- -Erzeugnisse, Schalen- u. Keimgehalt 52, 554
- -ferrin 54, 679
- -Fett, Prüfung 54, 774
- — Nachweis pflanzlicher Oele u. Fette 51, 572
- — Untersuchung 55, 191, 285
- — Abfall- 52, 957
- — flüssiges 51, 2
- — verfälschtes 51, 315
- — -Ersatzmittel 51, 76
- — -Stuhlzäpfchen statt Oeleinläufe 51, 537
- — — Darsteller 51, 564
- -Oel, ätherisches 54, 1282
- -Präparate, Nachweis von Schalenzusatz 51, 134
- -Pulver, Fettgehalt 51, 542
- — Wassergehalt 51, 542
- -Schalen, Bestimmung 51, 853. 52, 41, 324. 54, 92*, 179, 1307
- — Erkennung 54, 1193
- — Nachweis 54, 331
- -Würfel 54, 450
- — Zusammensetzung 55, 443

Kakodyl-Injektionen Marke «Ha-eR» 52, 1350

- -Säure-Präparate 55, 494
- Kaku-Saat, Fett 53, 1459
- Kala, Schellacksorte 55, 826
- Kalamax, Haarfarbe 55, 397
- Kali-Alaun, Analyse 54, 111
- — Herstellung von Kristallen 51, 202
- — Reaktion 54, 1310
- -causticum fusum D. A.-B. V 53, 750
- — Identität 55, 369
- -chlorium-Zahnpasta, Betersdorf's 52, 1281, 1327
- — -Zahnpasten, ungefährlich 51, 184
- -Creme-Seife, flüssige 53, 965
- -Geräte 51, 277*, 669*. 53, 140*, 602*
- -Lauge für den Handverkauf 52, 1336
- — zur Brantweinvergiftung 51, 25, 428
- — n/1 D. A.-B. V 53, 1357
- — n/10 D. A.-B. V 53, 1358
- — n/100 D. A.-B. V 53, 1359
- — weingeistige, Bereitung 51, 590, 593, 732. 54, 518
- — n/2, weingeistige D. A.-B. V 53, 1359
- — — Herstellung 55, 694
- — -Waschflasche nach Koenig 52, 441

Kalium, Bestimmung 52, 381, 721. 53, 13, 241

- Nachweis 52, 510, 720
- -bicarbonium D. A.-B. V 53, 750
- — Prüfung 55, 369
- -bisulfat, Wertbestimmung 51, 459
- -bromatlösung D. A.-B. V 53, 1359
- -bromatum D. A.-B. V 53, 750

Kalium bromatum, Bestimmung von Chlorid 54, 1285

- -bromidlösung D. A.-B. V 53, 1360
- -cantharidinicum, Prüfung 51, 1020
- -carbonicum D. A.-B. V 53, 751
- — Prüfung 55, 370
- — -crudum, Identität 55, 370
- -ehlorat, Nachweis von Kaliumperchlorat 52, 599
- -ehloratum, Nachweis von Bromat 54, 1086
- — Untersuchung 54, 1135
- -ehloricum D. A.-B. V 53, 751
- -citricum effervesces 52, 1298
- -dichromat, Nachweis 54, 111
- — z. Einstellung v. Normallösungen 51, 435
- — -Tabletten, schlecht haltbar 51, 632
- -dichromicum D. A.-B. V 53, 751, 1360
- -ferrocyanid, Indikator 54, 11
- — -Lösung D. A.-B. V 53, 1360
- -hydroxyd D. A.-B. V 53, 1361
- -jodat D. A.-B. V 53, 1383
- — -Stärkepapier D. A.-B. V 53, 1383
- — — Verwendung 52, 760
- -jodatum D. A.-B. V 53, 751
- — -Anwendung 51, 675
- — Prüfung 55, 370
- -nitricum D. A.-B. V 53, 751
- -perchlorat, Nachweis 52, 599
- -permanganat zur Bleibestimmung 52, 60
- — -Flecken, Entfernung 55, 476
- -permanganicum D. A.-B. V 53, 752
- -persulfat, Nachweis 54, 1028
- -Platinehlorid, Reduktion 54, 918
- -Salze, Nachweis 54, 912
- -sulfocreosoticum, Prüfung 51, 1020
- -sulfuratum D. A.-B. V 53, 752
- — Identität 55, 370
- -sulfuricum D. A.-B. V 53, 752
- -tartaricum D. A.-B. V 53, 753

Kalivonseife, Zusammensetzung 51, 401

- Kalk, Bestimmung 52, 172. 53, 1428
- Fällung als Oxalat 52, 749
- Rostschutz 51, 491
- -Schwefel-Flüssigkeit 53, 1195
- -Saft Organ, Zusammensetzung 52, 1252
- -Sirup, phosphormilchsaurer 54, 265
- -Spat, Unterscheidung von Aragonit 54, 528
- -Stickstoff, Analyse 53, 937
- — Düngemittel 54, 236
- -Trocknenkasten nach Ziehl 52, 1069*
- -Wasser, Gehalt 55, 939

Kalle & Co., 50jähr. Bestehen 54, 980**Kallitype 55, 84****Kalloform, Hauptbestandteile 51, 773****Kalmia angustifolia, Nachweis von Arbutin 53, 605**

- latifolia, Glykosid 54, 721
- — Nachweis von Andromedotoxin 53, 606

Kalmopyrin 52, 21, 745**— Anwendung 52, 1417. 54, 312****Kalmuka, Haarfärbemittel 54, 70****Kaloblon-Nährsalz-Fruchtbonbons 55, 489****— -Hafergries 55, 416****— -Kaffee 52, 489****— — Gerichts-Urteil 55, 442****Kalodont, desinfizierende Wirkung 52, 219**

- Kalodont-Raschel** 54, 885
Kalomel, Lichtempfindlichkeit 52, 1420
 — behauptete Unverträglichkeit 52, 262
 — -Einspritzungen, Sterilisieren 54, 1241
Kalt-Leim, untersucher 55, 517
 — -Poliertinte 55, 690
Kalusky's Extraktions-Apparat 54, 89*
 — -Sedimentiergefäß 54, 93*
Kalzimeter 54, 804
Kalzine 54, 37
Kamala D. A.-B.V 51, 1197. 53, 753
 — Aschengehalt 51, 970
 — Fälschung 53, 1254
Kambara-Erde 55, 37
Kamerun-Elemi-Harze 54, 981
Kamikomehl, was ist? 51, 308
Kamillen-Balsam (Framentrost) 52, 546
 — -Shampoo 53, 481
Kampecheholz, Nachweis 54, 803
Kampfer, Bestimmung 52, 652. 53, 241, 1372.
 54, 389, 555, 1283
 — Darstellung 52, 524
 — Gewinnung 52, 1238
 — Kondensationsprodukte 52, 309
 — Nachweis 54, 1282
 — Prüfung 53, 459
 — schädliche Wirkungen 53, 1028
 — Totalsynthese des 51, 561
 — Unterschied vom künstlichen 52, 742. 54, 410
 — Vergiftung 54, 127
 — Verhalten auf Wasser 52, 1122
 — Versuche auf Wasser 54, 90
 — wässrige Lösung 54, 389
 — zur Vergällung 51, 24, 428
 — künstlicher, Brauchbarkeit 55, 1035
 — offizineller, Prüfung 55, 1003
 — Schering's synthetischer, Handelsorten
 51, 355
 — von *Cinnamomum glanduliferum* 51, 1092
 — -Liniment, Beanstandungen 55, 939
 — -Lösungen, Einfluß d. Wassergehaltes 52, 956
 — -Öel, Prüfung auf -Kampfer - Ersatzmittel
 53, 1372
 — — Unterscheidung von Kienöl u. Terpentinöl
 54, 200
 — — ostafrikanisches 51, 996
 — -Öele, Werte 54, 200
 — -Säure, Totalsynthese der 51, 561
 — -Salbe 55, 801
 — -Spiritus, Beanstandungen 55, 939
 — — Darstellung 54, 1017
 — -Vergiftung, 2 Fälle 51, 859
Kamphen, Vorkommen in Harzessenzen 51, 689
Kampra-Tuben 51, 1117. 52, 1097
Kamptulikon 55, 576
Kamylin 54, 1186
Kanadabalsam D. A.-B.V 53, 1418
Kanalwasser, untersuchtes 54, 451
Kanarien-Nüsse 55, 398
K-Anol 52, 1350
Kantarex 52, 1138*
Kanthariden, Mikroskopie 52, 830
 — -Tinktur, Darstellung 54, 84
Kantharidin 51, 632. 54, 1083
 — Bestimmung 53, 1269
 — Nachweis 55, 423
Kanzleipulver 52, 693
Kaol-Ersatz 54, 1094
Kapbeerenwachs 51, 627
Kapillar-Analyse 54, 1137
 — -Pipette, selbstsaugende 52, 1206*
Kaplein 52, 1205
Kapok 55, 399
 — -Faser, -Öel und -Samen 55, 730
Kappen-Flasche, neue 51, 578*
 — -Gläschen nach Kunz-Krause 53, 36*
 — -Waschflasche 55, 445*
Kapsel-Verschlüsse, Gesundheitsfährdung 54, 779
Karambusirindenöl 52, 1330
Karamel, Nachweis 54, 1088. 55, 944
 — Verfälschung 53, 996
 — -Bier, Nachweis von Saccharin 55, 825
 — -Kur bei Diabetes 55, 929
 — -Tinktur 54, 681
Karat, Bürette 54, 1338*
 — Gewichtsgröße 52, 1364
Karbaminsäure, Amidoameisensäure 51, 484
Karbazol, Farbenreaktion mit Kohlenhydraten
 51, 459
Karbenzym, Wirkung 52, 476
Karbol-Creme, freiverkäuflich (G.-E.) 51, 720
 — -Methylgrün - Pyramin, zur Gonokokken-
 färbung 51, 628
 — -Säure 54, 1329
 — — -Salbe, Verbrennung 52, 1389
 — — -Verbandstoffe, Wertbestimmg. 53, 986
 — -Salbe, geruchlose, Darstellung 52, 651
Karbolineum 52, 148
Karbonate, Bestimmung 53, 1192
Karboxylasen 54, 1165
Karbonyldiharnstoff 51, 709
Karboradiogen und Karboradiogenol 52, 717
Karbunkel-Pillen, Weeren's 51, 505
Kardamomöl 52, 161
Kardobentee, Zusammensetzung 52, 437
Kardomin 52, 597
Kardos-Schiller's Erschöpfungs-Gerät 55, 230
Karitebutter 52, 862
Karkooti, eßbare Erde 51, 863
Karlsbader Kaffee-Gewürz, Bestandteile 55, 442
Karmelitergeist «Amol» 53, 346
Karmin, Lösen 55, 819
Karnauhawachs 54, 510
 — Bestimmung v. Kohlenwasserstoffen 55, 703
Karotten, schweflige Salze 52, 1347
Karpfen, Einfluß des Futterfettes 54, 229
Karso, Kesselsteinmittel 54, 843
Kartoffel, Süßwerden 52, 611
 — -Bazillen, Widerstandsfähigkeit der Sporen
 55, 593
 — -Bovist 55, 935
 — — Erkennung 52, 1037
 — -Fäule 52, 1387
 — -Mehl, Natriumbikarbonat enthaltendes 54, 420
 — -Saft, Darstellung 55, 517
 — -Stärke, Bestimmung des Wassers 54, 560
 — — Korngröße 52, 858
 — — Untersuchung 52, 572
 — — rohe, Bestandteile 52, 696
 — -Vergiftungen, Ursache 51, 160
Karton, dunkler, weiße Schrift 51, 955
 — -Papier, untersuchtes 55, 466

- Karvin 53, 365**
Kaschka, Haarfärbemittel 54, 895
Kasea, überfettete Albumosenseife 51, 89
Kasein, Bestimmung 51, 195. 54, 1029. 55, 842
 — biologische Wirkung 55, 803
 — Lösungsgeschwindigkeit 52, 641
 — mineralische Bestandteile 53, 1344
 — Nachweis 52, 599
 — zur Gerbstoffbestimmung 53, 1249
 — Wirkung von Jodmethyl 51, 277
 — gefärbtes, techn. 55, 401
 — -Fettmilch 54, 753
 — -hydrol 53, 427
 — -Milch 54, 563
 — -Phosphorsäure 54, 940
 — -Quecksilber, Darstellung 54, 984
 — Kaseojodin, Gewinnung 54, 906
Kasernowski's Arsen - Bestimmungen - Apparat 51, 325*
Kasolak 53, 295
Kastanien-Mehl 54, 920
Kastanol-Capsicum-Pflaster 54, 83
 — -Fichtennadel-Bad 54, 1256
Katalase, Bestimmung 52, 1040. 54, 179
 — Nachweis 52, 136, 325
 — -Glühchen nach Dr. Lobeck 51, 326*
 — -Prober 54, 804, 805*, 989*
 — -Zahl 53, 1393
Katalasen, zur Kenntnis 53, 1289, 1290, 1324, 1361, 1390, 1421, 1443
Katalbad, Sauerstoffbad 52, 125
Katal-Sauerstoff-Bad, Schleimer's aromatisches 53, 912
 — — -Inhalation 52, 826
 — — — Schleimer's 53, 452, 54, 406
 — — -Inhalationen, Warnung 52, 391
Katalog-Überschwemmung, Belästigung 52, 1221.
Katalytische Düngestoffe 54, 150
Katamen Cefag 55, 718
Kataphoresis 52, 274
Katapyrin 54, 857
Katarrh-Pastillen, Przybylski's Lysana-54, 434
 — -Pulver 55, 940
Katasternamen f. Weine 54, 1117
Katechol, Reaktion 54, 256
Katechu, Identitäts-Reaktionen 53, 1057, 1142
 — -Zahnpulver, Bestandteile 51, 1108
Katerin 53, 346
Katerwein, Pepsinwein 51, 350
Katharoben 52, 614
Katheter-Creme, Zusammensetzung 51, 1063
 — -Purin, Zusammensetzung 51, 156
Kathetrol 53, 814
Katlau-Samen und -Fett 54, 564
Katio- oder Kachian-Oel 52, 222
Katyk 52, 1337
Katz' Destillierapparat für Wasser 53, 1075*
 — Kristallisierschalen 52, 495
Katzenpfötchenöl 51, 1181
Kaubalsam «Sahlr», wirts. Bestandteil 51, 30
Kauf, Anfechtung 55, 364
Kaukasischer Käse 52, 753
Kau Pan 55, 491
Kauriharz, Bestimmung von Dammarharz 51, 1039
Kauriharz Farbenreaktion 54, 1285
 — Nachweis von Dammarharz 51, 771
Kautabakgenuß, Entwöhnung 52, 1107
Kautschuk und -Ersatzstoffe 52, 1217, 1266
 — Additionsreaktionen 55, 926
 — Analyse 51, 328
 — Bestimmung 51, 6. 52, 1291. 53, 1222. 54, 206
 — Bestimmung des Gesamtschwefels 53, 1040
 — Bestimmung von N 55, 912
 — Bestimmung des Unlöslichen 55, 998
 — 1,5 Dimethyloxykloktadien 51, 327
 — ein Kolloid 51, 327
 — künstliche Darstellung 51, 329. 52, 824
 — neue Arbeiten über K. 55, 877
 — technische Bearbeitung 51, 327
 — unlöslicher Bestandteil 54, 365
 — Verhalten zu Kohlensäure 54, 1142
 — Vorträge über 53, 1230. 54, 251
 — Vulkanisieren 51, 1026
 — Wiedergewinnung 52, 1167
 — Wirkung ultravioletter Strahlen 53, 584
 — künstlicher, wirtschaftliche Aussichten 54, 556
 — Roh-, Zusammensetzung 55, 796
 — synthetischer 54, 1110
 — vulkanisierter, Wertbestimmung 51, 137
 — Chemie, gegenwärtiger Stand 51, 327
 — -Diozonid 51, 328
 — -Ersatzstoff aus Sojabohnenöl 53, 911
 — -Ersatzstoffe 53, 43
 — -Füllstoffe, Veränderungen 54, 911
 — -Harze 52, 1187. 54, 1129
 — — des Handels 54, 749
 — -Heftpflaster, Vorschrift 51, 691
 — -Kappe 52, 1069
 — -Klebeband, Belersdorf's 55, 501
 — -Lacke 52, 1335
 — -Material, Kontrolle 52, 407
 — -Peroxyd 51, 328
 — -Sorten, Unterscheidung 52, 1324
 — -Studien 53, 213
 — -Waren, rote, Bestimm. v. Antimon 54, 1309
 — — Bestimmung von Zinnober und Goldschwefel 52, 748
Kava, Getränk 53, 1037
Kaviar, künstliche Färbung 52, 372
 — Nachweis von Farbstoffen 52, 403
 — Nachweis von Hexamethylentetramin 55, 284
 — Zusammensetzung 53, 1169
Kawa-Harz, Bestimmung 54, 409
 — — Ermittlung 55, 448
 — -Kawawurzel, Mikrosublimation 53, 875
Kawa-öl, Wirkung 51, 639
 — -Santal Funck, Bestandteile 52, 81
 — — nicht Kawa-Santal 51, 109
Kawassez 53, 1050
Kawa-tropin 52, 1205
 — -Wurzel, Bestandteile 55, 448
Kaw-Cu-San-Pillen, Bestandteile 51, 708
Kawotal, Bestandteile 51, 473
Kayöl 55, 673
Kefyr 52, 1337
 — Bakterien 52, 1338
 — Bakterien-Symbiose 52, 884
 — Hauptbestandteile 52, 140

- Kefyr, Herstellung 52, 1338, 1339
 — therapeut. Wert 52, 1340
 — alkalisierte 53, 1405
 — -Körner 52, 1337
 — -Pilze, Naßkultur 54, 888
 — -Trockenferment 52, 1339
 Kefyrogen - Peolathan - Tabletten, Zusammensetzung 51, 619
 Kehler's Universalgestell 51, 621*
 Kehlkopf-Tuberkulose-Mittel, Spieß 55, 349
 Keilpaar z. Einstellen von Geräten 54, 255*
 Keil-Tabletten, Anwendung 51, 431
 Keimzahl, Bestimmung 54, 753
 Kekule-Bibliothek, Verlegung 54, 1064
 Kellerbehandlung, Einfluß auf die Alkalität der Weinsäure 51, 974
 — -käse und — -milch 54, 404
 Kemiri-Nüsse, Fett 54, 1227
 Kempf's Erschöpfungsgesäß 55, 10*
 — Glühgeschiffchen 51, 250
 Kendi 53, 342
 Kenosan-Palm 54, 1133
 Kephaldol, Abgabe 54, 236
 — Bestandteile 51, 564
 — kein Gemenge 51, 1083
 — Rezeptzwang 54, 1120
 — -Tabletten, Zusammensetzung 54, 486
 Kephaldon 53, 1336
 Kephaldon = Kephaldon 54, 726
 Keranyl, vorsichtige Anwendung 52, 757
 Keratin, Oxydation mit H_2O_2 51, 277
 Kernholz, Unterschied von blauem Holz 52, 518
 — -mark-Brot und — -Mehl, Bereitung 55, 236
 — -seife, Zusammensetzung 53, 377
 Kersten's Abdampfschalen und Bechergläser 54, 1336*
 Kerzen, Bestimmung von Stearin 52, 597
 — bleibaltige 53, 608
 — farbig brennende, Herstellung 52, 45
 — -Nußöl 55, 707
 Keseling's Ampullen-Füllgerät 53, 25*
 Kessel-schutz-anstrich, Korn's Untersuchungs-befund 51, 375
 — — -mittel Atlas Boiler Preservative E 54, 786
 — Speisewasser, untersuchte 55, 464
 — -speisewasser 54, 696
 — — ungeeignetes 55, 544
 — -stein, Beseitigung 51, 841
 — — Verhütung 52, 1199
 — — -gegenmittel, Bestandteile 52, 52
 — — -Sammlung 53, 202
 — — -verhütungsmittel Indiana 52, 1336
 Keton-säuren, Geschmack 55, 737
 — -Verbindungen 52, 1190
 Ketone, Bildung 54, 298
 — Wirkung von Calciumcyanid 55, 498
 Keuchhusten, Chininsalbe 51, 652
 — -Mixtur, Weinberger's 55, 781
 — -öl, Nagger's ätherisches 54, 454
 — — Sydrosan 55, 56
 — -serum 53, 1309
 KF-Milch 54, 753
 Khaya madagascariensis, Gummi 52, 1415
 Kiebergärung 53, 1050
 Kildeder-Schmiere 55, 710
 Kiefern-Holz, Fett und Phytosterin 53, 119
 — -Nußöl 54, 1228
 Kiel's Wurstersatz «Gesunde Kraft» 54, 399
 Kjeldahl-Aufsatz nach Gray 52, 54
 — -Bestimmung, Fehlerquelle 55, 715
 — -Destillation, Verhütung d. Stoßens 53, 577
 — -Verfahren mit Vanadiumpentoxid 52, 1121
 — -Zerstörung, Anwendung 54, 1280
 Kieler Sprötten, untersuchte 54, 400
 Kienbock-Einheiten 55, 951
 Kienöl, Nachweis 54, 1286, 55, 293, 631, 677
 — Unterscheidung von Harzessenz 53, 787
 — Unterscheidung von Kampferöl 54, 200
 — Unterscheidung von Terpentinöl 51, 408, 53, 787, 54, 177, 200
 — zur Kenntnis 53, 1372
 Kienöl, Nachweis 52, 1194
 Kieselgur zur Mehlfälschung 55, 338
 Kieselsäure, Nachweis 55, 928
 — Trennung v. Kohlenstoff u. Silicium 51, 572
 Kiesow's Lebensessenz 52, 514
 Kinasyne 55, 136
 Kinder, zahnende, Pulver 55, 695
 — -Mehl, Molenaar's 55, 1052
 — -Mehl, Siccio's 53, 814
 — -Mehle, Bestimmung der Kohlenhydrate und des Rohrzuckers 54, 1117
 — — mykologische Untersuchung 54, 138
 — -Milch, Brandenberg's 53, 983
 — — untersuchte 55, 393
 — -Saugflaschen, Gesetzentwurf 53, 1320
 — -Saugflasche mit Sauger «Unabziehbar» 55, 786*
 — -Spielzeug, arsenhaltiges 54, 1345
 — — untersuchtes 55, 465
 Kinetin, Tabletten 55, 349
 Kinetol I u. II 53, 983
 Kinetotherapie 53, 983
 Kino, Identitäts-Reaktionen 53, 1057, 1142
 Kipp-Automat Superlor 51, 335*
 Kipp'sche Geräte 51, 797, 798*, 1091*, 52, 54, 55, 353*
 Kipp'sches Gerät, Entleerung 54, 989
 Kipp-Vorrichtung für Ampullen 55, 829
 Kircher's Farbeneinteilung 51, 1059
 Kirchhoff, G. S. K., Erfinder des Stärkezuckers 53, 17
 Kirschwein, Bereitung 52, 580
 Kirsch-Kernöl 54, 1282
 — -Lorbeerwasser, Unverträglichkeit 54, 860, 55, 468
 — -Saft, Alkoholgehalt 51, 541
 — — Blausäure-Verlust 54, 717
 — -Wasser, Beurteilung 53, 994
 — -Wein, Alkohol-Gehalt 55, 440
 Kissen für Sauerstoffbäder, Herstellg. 51, 805
 Kissinger Tabletten 54, 488, 746
 Kisten aus Pappe 51, 283
 Kiton, Ton-Teermischung 51, 841, 902
 Kitt für Buchstaben an Schaufenstern 52, 811
 — für Fahrrad-Luftreifen 55, 709
 — für Glas, Metall usw. 52, 635
 — für Steine, Holz usw. 51, 866
 Kitte für Glas und Porzellan 52, 240
 Kläranlage, Einfluß auf O-Gehalt eines Baches 54, 471

- Kläranlagen biologische 52, 485, 913, 941
 — — Ueberwachung 52, 971
 Klarit, Reinigungsmittel 54, 478
 Klarol, Augenwasser 53, 403
 Klaumaleid 52, 1349
 Klave's Hemogen 55, 349
 Klebesalbe 53, 60
 Kleb's alkalische Desinfektionsflüssigkeiten,
 Vorschrift 51, 157
 Klebstift 52, 937
 Klebstoff 51, 1142
 Kleesalz-Vergiftung, Entstehung v. Bernstein-
 säure 55, 107
 Kleian's Kräutertee 52, 513
 Kleie, Untersuchung 54, 420
 Kleien, Unterscheidung von Mehlen 53, 143
 Klein-Eismaschine 52, 1170*
 Kleine's Aether-Ausfittlungs-Gerät 53, 549
 Klemenc' Absaugevorrichtung 53, 1073
 Klemmschraube 52, 1069
 Klettenwurzel, verunreinigte 52, 1209
 — -tee giftiger 52, 516
 Kleyn's J. H.-D.-Tee, Bestandteile 55, 56
 Kling's Bürettentropfvorrichtung 52, 169
 — selbsttätiger Saugheber 54, 90*
 Klinoplast 55, 49
 Klopfer, Dr., Anzeichnung 52, 1252
 Klosterpulver, Zusammensetzung 51, 773
 Klotho-Packung 52, 535
 Klotho-Schnell-Kompressenverband 52, 473
 Klupein, tödtliche Gabe 55, 804
 Knall-erbsen, untersuchte 53, 451
 — -korken, strafbarer Verkauf 54, 476
 — — untersuchte 55, 466
 — -quecksilber 53, 22
 Kneipp's Rheumatismustee 55, 659
 Kne-Filtrier-Trichter nach Murmann 51, 385
 Knochen-kohle, Konstitution 51, 508
 — — mehl, Bestimmung der Phosphorsäure 53, 296
 — — sterilisiertes und nichtsterilisiertes 54, 181
 Knöchel's Gürkensaft 54, 487
 Knoll & Co., Jubiläum 52, 1078
 Knollenblätterschwamm 55, 933
 — Abarten 52, 1164
 — Giftigkeit 52, 932
 — Unterscheidung von Champignon 51, 115
 Knopf-Lack 55, 826
 Kobalt, Bestimmung 51, 672
 — Färbung der Boraxperle 53, 478
 — Nachweis 53, 816, 55, 699
 — Reaktion 55, 374
 — Titration 53, 371
 — Trennung von Nickel 51, 91, 54, 50, 53
 — naphthensaures, Reagenz auf H_2O_2 52, 676
 — -Nervpasta 53, 350
 — -nitrit, zur Kaliumbestimmung 52, 381,
 53, 13
 — -sulfat, Reaktion 54, 1310
 Kobert's Reagenz, Verwendung 54, 256
 Koburin, hartes Kokosfett 51, 315
 Koch's albumosefreies Tuberkulin 53, 1378
 — Kühsalbe, Bestandteile 52, 542
 — Nüßgemenge, Zusammensetzung 51, 619,
 823
 Koch-Geschirr, gesetzwidriges 55, 464
 — -platte 54, 773*
 Koch-pulver 53, 481
 — -salz, bei Epilepsie 52, 144
 — — Einfluß auf Mikroorganismen 54, 535
 — — -Lösung, physiolog., Bereitung 55, 585*
 — — — Gefäß 52, 937
 — — -Lösungen, Darstellung 55, 714
 — -Topf, bleihaltige Glasur 53, 1079
 Kodäthylin, Darstellung 51, 318
 — -bromäthylat, Darstellung 51, 337
 — -brommethyllat, Darstellung 51, 337
 Kodan, Händedesinfektionsmittel 55, 808
 Kodein 55, 72, 73
 — Bestimmung 54, 555
 — Künstliche Darstellung 51, 316
 — Sterilisieren 54, 1138
 — -bromäthylat, Darstellung 51, 336
 — -brommethyllat, Darstellung 51, 335
 — -oxyd, Gewinnung 52, 1296
 — -oxydechlorhydrat, Gewinnung 52, 1296
 — -Tabletten, Gehalt 55, 997
 Kodzufasern 52, 776
 Köchintrost 53, 553
 Köhler's Antidysentericum 54, 483
 Köhlersekt 55, 419
 Kölbehen nach Spitalsky 52, 570*
 König's Kalilauge-Waschflasche 52, 441
 Königsnudel, Eigehalt 55, 416
 Köpping's Universal - Wunden - Spiritus 52,
 437, 512
 Koerner, Rich. Th., Handelsrichter 51, 699
 Körner-Lack 55, 826
 Körper, feste, Verdampfen bei gewöhnlicher
 Wärme 51, 595
 — -Verletzungen, Gerichtsurteile 51, 61, 100,
 632, 144, 52, 122, 1282
 Körsan 55, 1026
 Köstlich, Kunstseisefett 51, 315
 Koffein 55, 74, 75
 — Armani-Barboni's Reaktion 53, 62
 — Bestimmung 51, 878, 53, 262, 55, 822
 — Farbenreaktion 53, 62
 — Gehalt im Kaffee 51, 75
 — Nachweis 52, 1158
 — Sublimat-Reaktion 55, 723
 — Trennung von Theobromin 54, 1065*
 — -phenazon, Migräninersatz 51, 353
 — -Präparate, Murexid-Reaktion 55, 659
 Kognak, Begriffsbestimmung 51, 349
 — Beseitigung v. schimml. Geschmack 52, 938
 — Beurteilung 53, 993
 — erlaubte Stoffe 55, 705
 — erlaubte Zusätze 53, 1317
 — Nachweis von Tee 51, 701*
 — Wiederherstellung der Farbe 51, 806
 — französischer, Färbung mit Zuckerkouleur
 unstatthaft 51, 159
 — untersuchter 55, 439
 — -Bohnen, Alkoholgehalt 53, 421
 — -Extrakt, Gerichtsurteile 52, 906, 1306,
 53, 39
 — — unzulässige Bezeichnung 53, 265
 — — Reichel's, Gerichtsurteile 52, 229
 — -Früchte und -Pralines, Füllung 52, 1078
 — -Verschnitt, Alkoholgehalt 52, 471
 — — Färben unzulässig 54, 891
 — — Zusammensetzung 53, 65

- Kognak-Verschnitt m. Pflaumenessenz, strafbar** 53, 639
- -Verschnitte, untersuchte 53, 417, 53, 439
 - Kognaks, beanstandete** 52, 765, 54, 447
 - Kognakol** 53, 417
 - Kohle, Selbstentzündung** 53, 671
 - Wirkung der Luft 52, 224
 - -Sparpulver -Rhena- 55, 516
 - Kohlendor, Kohlensparmittel** 55, 258
 - Kohlen-Hydrate, Bestimmung** 52, 139, 53, 968, 54, 409, 1117
 - — Farbreaktionen 51, 459, 770
 - — Isolierung 52, 52
 - — zur Kenntnis der Reaktionen 51, 979
 - — Phosphor- u. Schwefelsäureester 52, 1298
 - -Hydrat-Ester höherer Fettsäuren 53, 402
 - — -Phosphorsäure-Ester 52, 219, 1298
 - — -Reihe, Abbaueversuche 52, 978
 - -Oxyd, Bestimmung 52, 380
 - — Eindringen in den Körper nach dem Tode 51, 775
 - — Nachweis 54, 527
 - -Blut, Verhalten zu fällenden Stoffen 54, 13
 - -Säure, Bestimmung 53, 298*, 932, 1140*, 1251
 - — Verhalten zu Kautschuk 54, 1142
 - — d. Luft, Reagenz 52, 695
 - — flüssige, Aufstellen 55, 441
 - — freie, Bestimmung 52, 438, 54, 915, 55, 724, 748
 - — — Nachweis im Wasser 51, 567
 - — -Bäder, Verbesserung 51, 237
 - — -Bestimmungs-Apparat nach Claassen 53, 1140*
 - — -Derivate des Chinins 51, 289
 - — -Kautschuk 55, 880
 - — -Strom, regelmäßiger 53, 434
 - — -haltige Getränke, Vorschriften zur Herstellung 51, 1025
 - -saure Getränke, Vorschriften-Entw. 53, 242
 - — Wasser, Bakteriengehalt 54, 754
 - -Stoff, Adsorption von Wasserstoff 52, 1357
 - — Bestimmung 55, 134
 - — Trennung von Kieselsäure 51, 572
 - — Verflüssigung 52, 109
 - — -pernitrid, Bildung 54, 649
 - -Wasserstoff, neuer roter 54, 670
 - -Wasserstoffe, Bestimmung 52, 1323, 55, 341, 703
 - — Nachweis 54, 525
 - — aromatische, Nachweis 55, 469
 - — — Reaktionen 55, 793
 - — — gechlorte, Giftigkeit 52, 728
 - — — schwefelhaltige, aus Fossilien 51, 1187
 - Koji-Extrakt** 54, 1169
 - -Säure 55, 727
 - Koka, Anbau und Handel** 53, 664
 - -Blätter, Wertbestimmung 52, 523
 - — -Alkaloide 51, 364
 - Kokäthylin, Darstellung** 51, 365
 - Kokain** 55, 76
 - — Anlagerungsprodukte 51, 368
 - — Autenrieth's Probe abgeändert 53, 13
 - — Bestimmung 52, 71, 54, 607
 - — Darstellung 51, 365
 - Kokain, Flüchtigkeit** 53, 935
 - — haltbare Lösung 52, 799
 - — Nachweis 53, 168*
 - — Reaktionen 54, 682, 55, 14
 - — — Unterscheidung von Ersatzstoffen 54, 1022
 - — Unterschied von Stovain 53, 1190
 - — Unverträglichkeit 51, 992
 - — -Adrenalin-Tabletten Nr. 151 53, 983
 - — Aluminiumzitrat, Darstellung 51, 368
 - — -arabinat, Darstellung 51, 367
 - — -brommethylat, Darstellung 51, 368
 - — -chlormethylat, Darstellung 51, 368
 - — -freies Anästhetikum 53, 70
 - — -jodhydrat, Eigenschaften 51, 367
 - — -jodmethylat, Darstellung 51, 368
 - — -laktat, Eigenschaften 51, 367
 - — -Lösungen, Veränderungen 52, 623
 - — — Zersetzlichkeit 52, 526
 - — -nitrit, Eigenschaften 51, 367
 - — -Salze und -Doppelsalze 51, 367
 - — -stearat, Eigenschaften 51, 367
 - Kokaylbenzoyloxyessigsäure, Darst.** 51, 368
 - Kokkenkiller, Jansen's** 53, 172
 - Koko for the Hair** 55, 718
 - -Haarwasser 53, 1044
 - Kokos-Fett, Aethylsterzahl** 51, 124
 - — — Alkohollöslichkeitszahl Fendler's 51, 515
 - — — Bestimmung 51, 1094, 52, 929
 - — — Destillatzahl Fendler's 51, 515
 - — — Ferrier's Sättigungszahl 51, 112
 - — — Kadmiumzahl 51, 124, 125
 - — — Nachweis 51, 124, 515, 52, 258, 358, 1193, 53, 1454
 - — — Nachweis von Arachisöl 51, 112
 - — — Wert der Fettsäurebestimmungen 51, 509
 - — — zur Milchfälschung 52, 726
 - — — aus feuchter Kopra 51, 112
 - — — hartes, kein Kunstspeisefett 51, 315
 - — — mit hoher Jodzahl 53, 1042
 - — — -Gruppe, neues Glied 53, 1311
 - — -Fette, streichfähige, Beurteilg. als Margarine 51, 314
 - — — Milch, Nachweis 51, 462
 - — — Nüsse, Untersuchung 52, 579
 - — — Nußöl-Essenz 52, 580
 - — — Öl, Alkoholyse u. Zusammensetzung 55, 696
 - — — Reinigung 55, 826
 - — — Tropfen 53, 1323
 - Koks, Arsengehalt** 54, 467
 - — -Asche, Arsengehalt 53, 1407
 - — — Zusammensetzung 55, 515
 - — — Feuer auf Bauten 52, 273
 - Kola-Dultz, Zusammensetzung** 51, 378, 773
 - — — -Tabletten 52, 790, 53, 512
 - — — Geruch's-Urteil 55, 260
 - — — -Kaffee 54, 449, 55, 442
 - — — -Kau-Pan 55, 491
 - — — -Nuß, 2 phenolartige Körper 53, 117
 - — — -Pastillen, freiverkäuflich 55, 1002
 - Kolapryrin** 55, 492
 - Kolarin, früher Kolaferin** 53, 1309
 - Kolarsin** 55, 718
 - Kolatein** 53, 118
 - Kolatinkoffein** 51, 1138
 - Kolavenin** 55, 153

- Kolben** 52, 570*, 624*, 1069*, 1123*. 53, 292*, 549*, 603*. 54, 322*, 1339*. 55, 635
Kolk-Essenz, Lichtenfeld's 54, 725
 — **-Tropfen v. Nathanson**, Bestandteile 55, 57
Kolle-Wassermann's Geniektstarre-Serum 51, 875
Kolleifer 54, 299
Kollin 53, 346
Kolloidum, amyloacetathaltiges, Entflammungspunkt 51, 375
 — für Ultrafilter 55, 600
 — **-Massen**, Entfernung 54, 732
 — **-Salben**, Herstellung 52, 135
 — **-wolle**, Sprengstoff 53, 451
Kolloidaler Zustand, Erkennung 55, 897
Kolloide 55, 324, 349
 — Adsorption radioaktiver Stoffe 54, 724
 — **Bezieh. z. Löslichkeit d. Harnsäure** 52, 58
 — **Reinigung** 52, 1107
 — **im Abwasser** 53, 215, 247, 276, 311
Kolloid-Reinigungsverfahren für Abwasser 54, 1320
 — **-quecksilber**, elektrisches, Darsteller 51, 1022
 — **-stickstoff**, Bestimmung 55, 250
Kolocyntin 54, 548
Kolophonium, Bestimmung 55, 78
 — **Farbreaktionen** 51, 583. 54, 1285
 — **Flammpunkt** 51, 1136
 — **Nachweis** 52, 697
 — **Zusammensetzung** 54, 1023
 — **-Benzollösung** 55, 971
Koloquinten, Bestandteile 51, 851
 — **-samen**, Öl 51, 69
Kolorimeter 52, 442*, 848*. 53, 1073*. 55, 605
 — **-Autenrieth's**, Verwendung 53, 208
Kolynos, Zusammensetzung 51, 564. 54, 1275
 — **-Zahnereme** 52, 548
Komarom's Kristallisierschale 53, 1159*
Kombé-Strophanthin 54, 508. 55, 1033
Kompen, Anfrage 55, 214
Komol 53, 1342
Kompott-Früchte, untersuchte 55, 418
Kompverband 52, 473
Kondensattropfensammler nach Grzeschik 51, 967*
Konditionieranstalt, Tätigkeit 51, 774
Konditionspillen für Hunde 53, 510
Konditoreiwaren, Bestimmung von Kohlenhydraten und Rohrzucker 54, 1117
Konfekt m. Phenolphthalein, nicht frei verkäuflich 54, 1000
Konfitüren, Bestimm. von Salizylsäure 52, 527
 — **Nachweis von Agar-Agar** 54, 208
 — **neue Frucht** 53, 760
Kongo-Kopale 53, 325
Kongorot, Nachweis freier Säuren 54, 105
Kongreß f. Ernährung Lüttich 1911 51, 1192
Konilla, versüßtes Thymianextrakt 51, 875
Konniokomehl, Anfrage 51, 308
Konserven, Begutachtung 53, 411, 594
 — **Bestimmung von Kupfer** 52, 1216
 — **Bestimmung von Zinn** 52, 1101
 — **Nachweis von Farbstoffen** 52, 314
 — **Nachweis von Kupfer** 52, 314. 53, 412
 — **Nachweis von Nickel** 52, 337
 — **Nachweis von Zink** 52, 336
Konserven, Zinnsalzgehalt 54, 463
 — **-Büchsen**, Auftreten von Beulen 54, 63
 — **-Dosen**, Blech 54, 1146
 — **-Industrie**, Kursus für 54, 260
 — **-Vergiftungen** 54, 193
 — **-Ursachen** 53, 1282
Konservierungs-mittel, Gesundheitsschädlichkeit 51, 348
 — **-Nachweis** 54, 1088
 — **-Nachweis von Borsäure** 52, 1075
 — **-unschädlich** 51, 694
 — **-benzoesäurehaltige**, Wirkung auf Hackfleisch 55, 871
 — **-für Kaffee** 51, 127
 — **-für Margarine** 51, 126
 — **-untersuchte** 55, 393
 — **-in Schweden verbotene** 54, 752
 — **-öl für Eier**, Morek's 54, 1152
 — **-salze für Hackfleisch** 51, 158
 — **-des Handels sind zu verwerfen** 51, 419
Kontakte, elektrische, Platinersatz 52, 70
Kontraluesin 53, 1197
 — **Anwendung** 54, 440
Kontrastin, reines Zirkonoxyd 51, 431
Kontrastinum, Dentin-Anästhetikum 54, 478
Konturen, weiche, Erzielen 51, 518
Kopaivabalsam, Prüfung 55, 448
 — **Unterscheidung v. Gurjunbalsam** 54, 410
 — **-Öl** 53, 298
Kopal, Unterscheidung von Bernstein 52, 257
 — **-Zanzibar**, Farbenreaktion 54, 1285
Kopale aus Kongo 53, 325
Kopalöl 52, 521
 — **Verfälschung des Terpentinöles** 51, 642
 — **z. Verfälschung v. Terpentinöl** 52, 825
Kopf-läuse, Mittel 52, 270
 — **-schmerzen**, Behandlung 54, 98
 — **-schmerz-pulver**, Bestimmung von Acetanilid 54, 8
 — **- - - und Influenza-Pulver Erb's** 52, 546
 — **-pulver**, Opfermann's 55, 727
 — **-Tabletten** 53, 513
 — **-Tropfen** 55, 695
 — **-wässer**, Nachweis von Methylalkohol 53, 58, 828
 — **-waschseife**, flüssige, Vorschrift 54, 200
 — **-flüssige aromatische** 53, 1288
Koppscha, Bestandteile 55, 57
Kopien, Auswässern 51, 306
 — **-eben zu erhalten** 51, 838
 — **Einkopieren** 51, 198
 — **Schnelltrocknen** 51, 216
 — **-unfixierte** 51, 306
Kopierverfahren, photographisches 53, 493. 55, 773
Koppen's Ampullen-Füllapparat 53, 1159*
Kopra, Trocknen 51, 855
 — **Untersuchung** 55, 749
Korinthenweine liefern keinen Kognak 55, 66
Kork, Chemie 55, 627
 — **Entstehung**, Eigenschaften usw. 55, 547, 573, 595, 624
 — **Isolierfähigkeit** 52, 211
 — **-Abfälle**, Verwertung 55, 574
 — **-Eiche** 55, 553
 — **-ersatz** 55, 595,

Kork-geschmack, Ursache 52, 638

- -hölzer 55, 598
- -Mahlgänge 55, 575
- -papier 55, 573
- -pappe 55, 595

Kork-raus 53, 1032

- -säure 55, 627
- — -Derivate 55, 628
- -schwarz 55, 595
- -Sohlen-Maschinen 55, 573
- -Stein-Fabrikation 55, 577
- -Strich 55, 577
- -substanz, Zusammensetzung 52, 855
- -Tuch 55, 573

Korke, gebleichte 53, 724

Korken, Vertrieb von Alt- 51, 841

Kornbranntwein, Verkaufsfähigkeit 52, 760

Kornbranntweine, beanstandete 54, 447, 55, 439

— Beurteilung 53, 994

Kornelkirsche, Hautreizung 55, 479

Korn-markbrot 54, 436

— -Verschnitt, Begriff 51, 195

— -sicher Kesselschutzanstrich, Untersuchungs-befund 51, 375

Korpuskel 54, 324

Korrelatin-Poehl 55, 718

Kosamin, ein Glykosid 51, 538

Ko-Sana, Handwaschmittel 54, 560

Kosmeios-Pillen, Bestandteile 55, 58

Kosmetische Mittel, untersucht 51, 375, 52, 546, 53, 261, 346, 403, 55, 56, 487, 727, 1006

— — Warnung vor Methylalkohol 53, 214

Kosmodont, desinfizierende Wirkung 52, 219

Kossam, Dysenteriemittel 51, 538

Kot, Anreicherung von Tuberkelbazillen 54, 535

- Auffinden spärlicher Parasiteneier 54, 621
- Bestimmung von Fett 51, 538, 52, 1353
- Bestimmung von Fettsäuren 52, 1353
- Bestimmung von flüchtig. Fettsäuren 54, 863
- Bestimm. d. proteolyt. Fermentes 55, 956
- Bestimmung von Quecksilber 52, 107
- Bestimmung von Saccharin 54, 308
- Geruchs-beseitigung 53, 329
- Nachweis in Wasser 52, 108
- Nachweis von Blut 51, 70, 52, 260, 54, 623
- Nachweis von Blutfarbstoffen 54, 527
- Nachweis von Fett 53, 1164, 54, 623
- Nachweis verdautlicher Zellulose 52, 599
- Trennung von Calcium und Magnesium 51, 772

— Versendung 55, 842

— Vorkommen von Tuberkelbazillen 52, 143

— Züchtung der Typhus-Koligruppe 53, 266

— phenolphthaleinhaltiger 54, 510

— untersuchter 55, 511

Kotarnin 55, 73

— Darstellung 51, 339

— Reaktion 55, 14

— Synthese 52, 79

— -cholat, Darstellung 51, 340

— -Eisenchlorid, Darstellung 51, 340

— -Gruppe 51, 339

— -phthalat, Darstellung 51, 340

Kottonöl, Nachweis 53, 1123

Koussein amorph, Prüfung 51, 1020

Kouvertüre, K-anzahlen des Fettes 55, 444

Krabben, Frischhaltung 52, 1272

— und -Konserven, 52, 372

— — — Nachweis von Farbstoffen 52, 403

Krämpfe, Mittel gegen 55, 489

Kräuze-Salbe, Vorschrift 52, 629

— -Seife Pura 55, 713

Kräuter-Essig, Bereitung 51, 482

— -Geist gegen Reiben 54, 478

— -Haarwuchs-Wasser, Zusammensetzung 52, 492

— -Honig, beanstandeter 51, 349

— -Käse, Untersuchung 51, 117

— -Kognak 54, 447

— -Molken 53, 1263

— -Pomade, Bestandteile 52, 492

— -Saft, Hellmold's 53, 452

— — Sprengel's 55, 868

— -Tabletten, Magoffin's 54, 918

— -Tee Florania 55, 58

— — Hunger's Tiroler Alpen- 55, 388

— — Kleian's 52, 513

— — spanischer 52, 789

Kraft's Filtriergestell 52, 569

Kraft, lebendige, Heilmittel 55, 781

— -Brot, Richter's, nicht im Handel 51, 344

— -Extrakt «Viscon» 55, 944

— -Fütterung, Verdauungsbeschwerden 52, 1252

— -Futtergewürz «Animal» 52, 546

— und Nährpulver, orientalisches 54, 478

— -Pulver, Zusammensetzung eines 51, 378

— — Schulz' Wiener 53, 404

— -Wein, Bezeichnung 53, 744

Kraftogen-Tabletten 53, 86

Kragentressen, Silbergehalt 51, 402

Krama, Lebertran-Emulsion 53, 1072

Krampfader-Geschwüre, Mittel 51, 305

— -Salbe und -Pulver, Jekel's 54, 746

— -Husten-Tropfen 55, 695

— -Tropfen für Kinder 55, 695

Kranitpastillen 52, 899

Krankenhäuser, Desinfektion 54, 315

Krankheitsüberträger, Bekämpfung 53, 696

Kransbeere, russische 54, 72

Krauseminzöl, Geruchsräger 51, 1075

— amerikanisches 53, 906

— ungarisches 52, 1111

Krearsan 55, 718

Kreatin, Bestimmung 52, 849

Kreatinin, Bestimmung 52, 848, 54, 279, 835

Kreatosin, Fleischbase 55, 234

Krebaobutter 54, 1225

Krebs, Nachweis 53, 1222

— -Butter, künstliche Färbung 52, 368

— — — Beurteilung 52, 368

— — — Gerichtsurteile 52, 373

— Nachweis von Farbstoffen 52, 403

— -extrakt 52, 370

— -farbstoff, Verhalten gegen Licht 55, 744

— -geschwülste, Chemie 52, 500

— -konserven, Ptomaine 52, 780

— — Zingehalt 54, 651

— — Untersuchungs-ergebnisse 52, 395, 396

— -pulver 52, 370, 372

— -serum-Doyen, unbrauchbar 51, 640

- Krebs-Serum-Fichera 51, 794
 — -Steine, Nachahmungen 52, 66
 — -Suppenextrakt, künstliche Färbung 52, 370
 Krebse, roter Farbstoff 55, 291
 Kredit-Verein Deutscher Apotheker, Bericht 53, 494
 Kreidepaste f. Röntgen-Durchleuchtung 54, 185
 Kreis' Erschöpfungs-Gerät 55, 140
 Krelos 55, 290
 Kreosal, Eigenschaften 54, 596
 — und Kreosol 55, 79
 Kreosot, Unterscheidung von Kresol 53, 1372
 — -allophanstureester, Darstellung 52, 696
 — -karbonat, Bestimmung v. Kreosot 52, 1009
 — -tannat, Eigenschaften 54, 596
 — -tannophosphat, Anwendung 54, 596
 Kreosotum D. A.-B.V 53, 753
 — Raymanni 52, 824
 Kresalbin 54, 1077
 Kresan-Präparate 51, 794
 — wirksame Bestandteile 51, 473
 Kresatin 53, 718
 Kresecol 55, 221
 Kresol, Bestimmung 52, 1323
 — Unterscheidung von Kreosot und Guajakol 53, 1372
 — -äthylätherphthaloylsäure, Geschmack 55, 744
 — -merkuri oxyd 55, 175
 — -Seifen, für Hebammen bestimmte 54, 1185
 — — -Lösung, Prüfung 51, 645
 — — — Wert 52, 1295
 — — — untersuchte 54, 478
 — — -Lösungen, Untersuchungen 51, 90, 136
 Kresole, Löslichkeit 54, 1329
 — wasserlösliche 52, 956
 Kresophen 53, 427
 Kresosteril = m-Kresol-o-oxalsäureester 51, 991
 — 52, 346
 — Desinfektionskraft 54, 319
 Kresylviolett, zum Nachweis v. Gallenfarbstoffen im Harn 51, 113
 Kreusler's Gasentwickler 55, 635, 636*
 Kreuzer'scher Tee 53, 719
 Kreuznacher Quellen, Radioaktivität 52, 1149
 Kreuznagen 52, 1152
 v. Kreybig's Pyknometer 52, 1240*
 Kriegs-Berichte, Wahrheit 55, 918
 — -Seifen 55, 985
 Krijpers, Käsefehler 52, 327
 Kristalle, Formgebung 52, 828
 — Wachstum und Auflösung 51, 1180
 — radioaktive, Darstellung 52, 813
 — -Eis, Herstellung 52, 637
 — -Saccharin, Verwendbarkeit 51, 144
 — -Violettlösung zur Vergällung 51, 25, 428
 Kristalliserschalen 52, 495, 53, 1159*
 Kritik, wissenschaftliche, straffrei 55, 1002
 Kröten, Immunität 52, 911
 — -Gifte 54, 1104
 Krokotropfen 54, 406
 Krone's Tropfenzähler 53, 1085
 Kronoleum 55, 763
 Kronolin-Milch 53, 367, 54, 1220
 Kropf-Balsam, Hollerdauer 51, 773, 54, 725
 — — Schweizer 53, 403
 Kropf-Liniment, balsamisches 54, 725
 — -Mittel, Hawley's, Warnung 53, 1288
 Krüger's Pflanzenfett, hartes Kokosfett 51, 315
 Kryogenin, Nachweis 52, 986
 Kryptogamen-Drogen 52, 141
 Kryptopin 51, 751
 K.-S.- und K.-S.-N.-Pulvat 52, 888
 Kteino-Kapseln, Füllung 52, 252
 Kuchen, künstliche Färbung 53, 871
 — untersuchte 51, 344, 55, 415
 — -Ersatz, Wiener 55, 987
 — -Gewürz 53, 553
 — — Kaiser 55, 1012
 — -Verfahren zur Fettbestimmung 52, 380
 Kühl- und Entwässerungsapparat 52, 1239*
 — und Heizring, Fräddori's 54, 322*
 Kühler 51, 64*, 539*, 826*, 52, 55, 170, 254*, 625*, 670, 1239*, 1322*, 53, 456*, 757*, 1338*, 54, 89*, 670*, 805*, 55, 8*, 9*, 139
 — Schlauchansatz 52, 318*
 Kühl-Salbe, Koch's, Bestandteile 52, 542
 — -Schlangen aus Aluminium 52, 170
 Kümmel, Beanstandung 53, 551
 — pilzhaltiger 54, 1057
 Künstliche Mineralwässer, Kohlensäuregehalt 51, 1205
 Kürbis, harntreibendes Mittel 55, 687
 — -Samenöl 51, 571
 Kufeke's Kindermehl, Pilz-Verunreinigungen 54, 141
 Kugelrohr, Bonner 55, 767*
 Kuh in der Tüte 53, 367
 — -Milch, Erkennen 52, 267
 — — Kasein 52, 1073
 — — Unterscheidung v. Frauenmilch 52, 206, 54, 1148
 — — siehe auch unter Milch
 — — -Katalasen, Bestimmung 51, 179
 Kukul-Oel 55, 707
 Kulturschalen, Uhrgläser-Ersatz 54, 1221
 Kumagaya-Suto's Fettbestimmung 54, 9
 Kumin 54, 1330
 — Bestimmung 54, 1282, 55, 702
 Kumiß 52, 1218, 1337
 Kumm's Halter für Holzstatue 52, 53*
 Kummerfeld'sche Salbe, Vorschriften 52, 629
 Kunerol, hartes Kokosfett 51, 315
 Kunst-Butter, Zulässigkeit 52, 1302
 — -Eis, Bezeichnungen 54, 625
 — — untersuchte 55, 464
 — -Gelee, Deklaration 51, 196
 — -Honig, Erläuterung des Begriffes 51, 349
 — — Verschrift 52, 806
 — — untersucher 55, 438
 — -Honige 52, 1192
 — — Untersuchung 54, 427
 — -Käse 51, 626, 52, 1414
 — — Bestimm. d. Reichert-Meißl-Zahl 51, 626
 — -Kognak, Inverkehrbringen 52, 1075
 — — unbeanstandbar 52, 650
 — -Kork 55, 595
 — -Lederfabrikation 51, 866, 1117
 — -Marmelade, Deklaration 51, 196
 — -Milch, Darstellung 54, 997
 — -Most, Schweiz. Verordnung 54, 125

Kunst-Pfeffer 55, 944

— Rum, Unterscheidung von Jamaika-Rum 51, 1089

— Schwämme 54, 1064

— Seide, Erkennung 54, 1193

— Speisefett, Paratin-Delicateß- 54, 404

— Fabriken, Revision 52, 1077

— Speisefette 52, 741. 53, 422

— Wein, Schweiz. Verordnung 54, 125

Kuntze'scher Balsam 52, 1333

Kunz-Krause, Dr. H., Titelverleihung 51, 492

— Krause's Kappengläschen 53, 36*

— Uhrgläser 53, 49, 50*

Kuorin, Reagenz für Luës und Lepra 51, 759

Kupfer D. A.-B. V 53, 1384

— Bestimmung 51, 672. 52, 1158, 1216, 1325. 55, 817, 883

— Bestimmung des Sulfats 55, 318

— Einwirkung auf Wasser 54, 1281

— jodometr. Titration 55, 55

— Nachweis 52, 59, 314. 53, 412, 816. 54, 269. 55, 699

— neue Reaktion 52, 980

— Reaktion 55, 374

— Trennung von Eisen 51, 456. 54, 48

— in Kakao 54, 919

— Verteilung im tierischen Körper 52, 384

— Wirkungen von Formaldehyd 55, 485

— und — Legierungen, Schwarzfärben 52, 657

— kolloidales, Anwendung 53, 1377

— zimtsaures 51, 1072

— Arsengruppe, Abscheidung der einzelnen Bestandteile 54, 1216

— chlorid-Lezithin 54, 10

— Färbung, Verbot 54, 16

— Glykokoll 55, 518

— metavanadat 53, 7

— münzen, Bakterienwelt 52, 388

— oxyd, gekörntes D. A.-B. V 53, 1384

— salze, Stickoxydverbindungen 52, 1379

— Pulvat 52, 888

— reaktion, scheinbare 53, 1141

— Salz, Reaktion 55, 701

— salze, antiseptische Eigenschaften 52, 1105, 1333

— sulfat, Reaktion 54, 1310

— Verhalten zu Rohrzucker 51, 980

— Lösung, Titration freier H_2SO_4 55, 808

— tartratlösung, alkalische D. A. - B. V 53, 1385, 1412

— tonung, photographische 54, 441

— verbindung, neue 51, 632

Kupferron 54, 48

Kuprein, Umwandlung in Chinin 55, 71

Kupriazid 53, 23

Kupro-hämol, Darstellung 54, 1071

— Typie 51, 198

Kuriator, Zusammensetzung 51, 297

Kurkuma, Nachweis 53, 991, 1433

— papier D. A.-B. V 53, 1385

— Rhizom D. A.-B. V 53, 1385

— tinktur D. A.-B. V 53, 1385

Kurkumin und -papier 52, 900

Kurpfuscher-Rezepte, ärztliche Verordnungen 54, 484

Kurpfuscherel mit Sublimat, Verurteilung 52, 122

Kurzmann's Destilliergerät 54, 1337*

Kusparidin und Kasparin, Alkaloide 52, 128

Kwasnig's Kälberuhrpulver 54, 725

Kwizda's Restitutionsfluid 52, 827

Kystoskopere, Zusammensetzung 51, 1063

L.

Labiaten, arzneiliche 51, 975

— Typus 55, 313

Labmolken, Bereitung 53, 1263

Laboda-Dragees, Bestandteile 55, 56

Laboe Merrah 52, 824

Laboratorium für Therapie, Auszeichnung 52, 1222

Laboratoriumsfilter Bruns' 53, 321*

Lacalut 55, 446

Lacea in tabulis, Ersatz 51, 353

Laccoderme, Vorschrift 51, 639

Laedat 52, 1350

Lachs, sterilisierter, Bakterienflora 53, 42

— untersucht 52, 738

— butter, Zusätze 52, 372

— beanstandete 51, 400

— untersuchte 52, 738

— fleisch, Extraktivstoffe 51, 194

Lack, Begriff 55, 569

— japanischer 52, 811. 53, 662

— Benzin, Unterscheidung von Leuchtpetroleum 55, 897

— harz und -wachs, Kennzahlen 54, 858

— Ueberzug 51, 719

Lacke für Pillen 51, 846

Lackmus, Schreibweise 51, 842

— Lösung, Herstellung 51, 949

— muspapier, blaues und rotes D. A.-B. V 53, 1385

Lackase 54, 150

La Corniere 52, 1318

Lacpinia 54, 679

Lacro 52, 1265

Lacrothym 52, 1265

Lactal und Lactol 55, 79

Lactanin, Darstellung 54, 574

Lactarius piperatus, Lactarsäure 54, 1347

— volemus, Volemit 54, 1348

Lactarsäure, Vorkommen 54, 1347

Lactéol 53, 1309

Lactochol, Zusammensetzung 52, 543

— con, Zusammensetzung 51, 734

— cordin, Zusammensetzung 52, 474, 515

— eipulver, Zusammensetzung 52, 461, 462, 465

— form 54, 1074

— jod 54, 908

— phenin D. A.-B. V 53, 753

— Prüfung 55, 630

— serol 52, 1350

— Yogurtin 55, 492

— zon 55, 393

Lactucarium Compound-Pastillen 52, 717

— germanicum, Eisenchloridprobe 51, 970

Lactylphenetidinum D. A.-B. V 53, 753

- Ladanum, kretisches 54, 366
 Läkrol, Bestandteile 51, 297
 Lärchen terpentiniöl 53, 1280
 Laevulinaledehyd 51, 328
 Laevulochloral, Eigenschaften 51, 664
 Laevulose, Nachweis 52, 603. 53, 109J
 Lageol, Tabletten 55, 154
 Lagerfässer aus Hartpapier 51, 360*
 La Giraucoirne, Zusammensetzung 51, 109
 Laibose 52, 1318
 Lakmé-Balsam 55, 749
 Lakritzen, Untersuchung 55, 203
 Laktoacidometer 52, 680*
 Laktalbumin, salzartige Verbindung 51, 708
 Lakto-kalzid 55, 938
 — -kana 55, 896
 — -lavol, Bidet-Toilette-Mittel 51, 4. 53, 214
 Lakton der α -Oxyisovalerianylanthranilsäure,
 Darstellung 53, 460
 Laktose, Bestimmung 54, 1200
 — Nachweis 52, 986
 — Trennung von Saccharose 54, 682
 Laktyl-phenetidin, Reaktion mit Bromwasser
 54, 23. 55, 275
 — -tropin, Darstellung 51, 370
 Lambik, Bakterien-Symbiose 52, 884
 Lamellae 53, 373
 — Atropini 53, 373
 Laminaria, Ursache des Quellens 52, 141
 — -stifte, Keimfreimachen 52, 695
 — saccharina 55, 399
 Laminol 52, 1094
 Lamose 52, 1350
 Lamprecht's Pillenzähler 54, 895*
 Lana Kerol, Zusammensetzung 52, 343
 Landkarten im Lichtbild 51, 955
 Landwirtschaft, Bedeutung kleiner Stoffmengen
 54, 150
 — Entschuldung 51, 492
 Landeler, wann verdorben? 53, 1409
 Landesgesundheitsamt, stehisches, außerordent-
 liche Mitglieder 53, 1004
 — — Wahlen 53, 762, 824, 912, 1144
 Laues Catarrh Cure 52, 824
 Lanolin D. A.-B. V 53, 765
 — Prüfung 55, 229, 414
 — Verhältnis der Bestandteile 52, 743
 Lanthan, Trennung von Thorium 54, 829
 Lantol 53, 1336
 Lapachol 54, 1304
 Lapathinsäure 55, 53
 Lapidés Cancroecum, Nachahmungen 52, 63
 Lapis nephriticus 51, 788
 — -Bitter-Elixir Lorentz' 54, 746
 — — -Likör, Stamm's 54, 406
 La Plata-Gummi 55, 239
 — Reine des Pâtes 54, 44
 Largin 54, 965
 Larkspur Lotion 54, 888
 Larosan 54, 207
 Lassoband 55, 501
 Latex, kolloidale Kautschuklösung 51, 327
 Lathyrus sativus 51, 1289
 Laudanon I u. II 53, 1363
 Laudopan Dr. Haas' 54, 679
 Lauenstein'sche Dermatolpaste 54, 857
 Lauf- und Tropfpipette 52, 443*
 Lange-Flecken, Entfernung 55, 476
 Laugenflaschen mit Metallstopfen 54, 773
 Laupfer's Feuerlöscher 53, 672
 Laurelin und Laurepukin 52, 773
 Lauton 55, 136
 Lavandina-Waschpulver 55, 637
 Lavasine, Waschmittel 54, 286
 Lavendelöl 54, 1282
 — zur Vergällung 51, 24, 428
 — südfanzösisches, Kennzahlen 53, 1346
 — verfälschtes 53, 1311
 Lavocat 53, 1309
 — Darsteller 54, 70
 — Nährwert 54, 281
 Lavonat 55, 1026
 Lawangöl 53, 1279
 — ätherisches 54, 585
 Laxanin 54, 299
 — -Abführschokolade, Bestandteile 52, 36
 Laxierende Injection Calig Formon? 51, 632
 Laxinkonfekt 52, 739. 53, 488
 — Plätzchen 54, 1203
 Laxinol 55, 1006
 Laxogran 54, 1256
 Lazarus-Hygiol-Gichtseife 54, 478. 55, 489
 La Zyma, deutschfeindlich 55, 1016
 Lebendige Kraft 55, 781
 Lebensmittel, schnelle Untersuchung 52, 1413
 — -Asche, Bestimmung v. Phosphaten 55, 899
 — -Kontrolle 54, 927
 — -Lieferungsverträge 54, 933
 Lebenswecker, Hildebrandt's Einreibung 55,
 1006
 — Sybille's 54, 406
 Leber, Vorkommen von Metallen 54, 1248
 — -Blümchen-Glykosid 54, 945
 — und Gallensteinpillen 54, 406
 — -Krankheit, Mittel gegen 52, 511
 Lebern mit Arsenik gemästeter Enten u. Gänsen
 53, 19
 Lebertran, Beanstandungen 55, 939
 — gegen Insektenstiche 55, 995
 — Marktstand 55, 642
 — Mischbarkeitskurven 53, 324
 — enthält Terapinsäure 51, 204
 — homöopathischer 51, 220
 — -Emulsion, freiverkäuflich 51, 864
 — -Emulsionen 54, 1145
 — — Bereitung 53, 964
 — -Fettsäuren 52, 837
 — — Gewinnung eines Chlorjodproduktes 51, 203
 — -Gewinnung, Bericht 53, 524, 702
 — -Markt 53, 330
 — -Pepsin-Emulsion, Ankündigung, Ger.-Urteil
 55, 213
 Leclearnin, Bestandteile 52, 323
 Lecferria 54, 406
 Lecferrose 53, 984
 Leciglobin 53, 984
 Lecigluhaemin 55, 493
 Lecihaemin 55, 492
 Leikol-Pastillen 54, 299
 Leellacton, Lezithin-Trockenmilch 51, 917
 Leemalactin 53, 115
 Leemaltin 53, 814

- Lecimalz** 54, 223
Lecimark 55, 492
Lecimontin, Nervenstärkungsmittel 54, 488
Lecimorol, Phosphor-Lezithin-Lebertran 51, 991
Lecina-Seife 53, 524
Lecipectal 52, 824
Leciipur 55, 718
Lecisanol und -Präparate 52, 252
Lecitarsen 53, 814
Lecithin-Eiscentinktur, Schiefer's aromat. 54, 460
 — **-Hautereme Em-Pe-Na**, Anfrage 54, 418
 — **-Martose** 53, 115
Lecithinervin-Pastillen 54, 1256
Lecithol-Karamellen 54, 746
Lecivalin Majert's 54, 1256
Lecutyl 55, 154
 — **Anwendung** 55, 887
Leder, Imprägnieröl 52, 214
 — **Schimmelbekämpfung** 52, 1107
 — **künstliches**, Herstellung 51, 1117
 — **-Appreturen** 55, 815
 — **-Behandlungsmittel**, Prüfung 54, 1018
 — **-Glanzpulver** 51, 888
Ledomin, Fluidextrakt 51, 193
Ledum palustre, gegen Insektenstiche 51, 358
Ledamin, Tierwaschmittel 54, 725
Legierung, neue 53, 1229
 — **untersuchte** 54, 481
Legierungen, Trennung von Blei, Wismut und
 Zinn 54, 322
 — **pyrophore** 51, 595
Legin, Kaffeeersatz 52, 546
Legler, L., Titelverleihung 51, 492
Lehmann's National-Kräuter-Tee «Glorisano»
 53, 350
Lehnhard's Destillationsvorlage 51, 966
Leichen-Beraubung, Nachweis 55, 511
 — **-Teile**, Frischhalten 53, 641
 — **-Nachweis von Veronal** 54, 626
 — **-unzulässige Konservierung** 54, 1187
Leichtmetall, neues 52, 257
Leim, Anfrage 52, 1420
 — **Bestimmung** 54, 409 55, 955
 — **biologische Wirkung** 55, 803
 — **Chemie** 55, 955
 — **Drehungsvermögen** 52, 524
 — **Nachweis** 52, 1212
 — **und Tannin** 53, 1010
 — **russischer**, Verwendung? 52, 334
 — **-Kalk**, untersucht 54, 481
 — **-wasserfester** 52, 1252
 — **-tannin**, Gewinnung 54, 599
Leimers Wurmmittel 54, 725
Leinen, Trennung von Jute und Hanf 55, 1014
 — **-Faser**, Erkennung 54, 1193
Lein-Mehl, verfälschtes 54, 414
 — **-Oel**, Eigenschaften 51, 185
 — **-Einfluß von Lösungsmitteln** 51, 634
 — **-Jodzahlen** 53, 809
 — **-Livache-Test** 53, 788
 — **-Nachweis von Mineralöl** 54, 307
 — **-Nachweis von Verfälschungen** 54, 627
 — **-Prüfung** 52, 1135
 — **-des Handels** 52, 1414
 — **-Säureabnahme beim Erhitzen** 55, 78
 — **-Wert der Fettsäurebestimmungen** 51, 511
Lein-Oel, zur Kenntnis 54, 10
 — **-geblasenes** 54, 628
 — **-gekochtes**, Nachweis von Harzöl 51, 638
 — **-verfälschtes** 54, 84
 — **-Arten**, Kennzahlen 54, 1021
 — **-Firnis**, Verfälschung 52, 198
 — **-Firnisse**, untersuchte 53, 455
 — **-Flecken**, Entfernung 55, 477
 — **-Saat**, chinesische, Werte 53, 1049
 — **-wand**, Entfern. v. Fixierbad-Flecken 51, 885
L's Eipulver, Zusammensetzung 52, 465
Leiser's Wasserbad 52, 1124*
Leitorganismen 52, 613, 673
Leitungs-Masten, Konservierung 51, 82
 — **-röhren**, Einwirkung von Trink- und
 Brauchwasser auf 51, 570
 — **-wasser**, Bestimmung der Schwefelsäure
 54, 111
 — **-Entbleien** 54, 1064
 — **-Dresdner** 53, 449. 54, 451
 — **-untersuchtes** 55, 462
Lekosan 55, 718
Lekosan-Tabletten 54, 1186
Le Mito, Pfeffer-Fälschungsmittel 54, 764
Lemon-Extrakt, French's 55, 1009
 — **-grasöl aus Ostbengalen** 51, 434
Lenhard's Kühler 55, 8*
Lenicet, reine essigsäure Tonerde 51, 164
 — **-Bolus mit Jod** 53, 1137
 — **-Peroxyd** 53, 1137
 — **-Silber** 53, 1137
 — **-Mundwasser**, Bestandteile 52, 36
 — **-Tabletten**, Bestandteile 52, 36
Lenrenin 52, 977
Lens (seculenta), fettes Oel 52, 1144
Lenta-Papier 51, 216
Leonhardt's Flechtensalbe 54, 746
Leontin 54, 826
Leo-Syr 55, 533
Lepidium sativum, fettes Oel 53, 1026
Lepra-bazillen, Züchtung 52, 89
 — **-Erreger**, Züchtung 54, 182
 — **-Injektion**, Paskin's 51, 578
Leptandra, Bestandteile 53, 578
Leptynol 54, 332
 — **Anwendung** 54, 704
 — **Erfahrungen** 54, 1092
Le Sabak, Dünger 52, 273
Lesselberg's Grundheilextrakt 54, 459
Lessive économique, — franco-russe und
 -liquide 55, 815
Letargin, Bestandteile 52, 81, 252
Letternmetall, Bestandteile 52, 210
Leuchtgas, Bestimmung des Stickstoffs 51, 478
 — **-schweflige Säure** 55, 54
 — **-Gasöl** 55, 363
Leucht-Petroleum, Unterscheidung von Lack-
 benzin 55, 897
 — **-satz**, violetter 55, 642
 — **-steine** 51, 182
 — **-Bolegneser**, Leuchtvermögen 54, 719
 — **-Vorschriften** 52, 871. 53, 24
Leucin, Ableitung 55, 236
 — **Anfrage** 54, 214
 — **-amid und -Abkömmlinge** 52, 377
Leucolit 53, 984

- Leucen, Entstehung aus Silicon 51, 115
 Leucenostoe dissiliens 54, 1064
 Leucothoe Grayana Max., giftiger Bestandteil 54, 198
 Leuken's Fraktionskolben 53, 549*
 Leuko-cedin, Spülsalz 51, 991
 — -fermantin, Anwendung 55, 639, 663
 — — Erfolge 52, 1303
 Leukogen 53, 876
 Leukonin, unschädlich 55, 924
 Leukoplast, freiverkäuflich 53, 386
 — -Bleifolie, Anwendung 52, 1308
 Leukosklerotien 54, 18
 Leukotannin, Zusammensetzung 51, 1028
 Leukoazon 54, 1163
 Leukozyten, Färbung 53, 136
 — -Ferment, Bestimmung 52, 1352
 — -Zylinder 55, 68
 Levsticum officinale, Beschreibung 51, 226
 Lero-Li-Ferrosol 53, 1039
 Levurargyre, Bildung 54, 986
 Lewin'sche Reaktion auf Acetaldehyd 55, 587
 Ley'sche Reaktion bei Honig 51, 105, 1162.
 52, 326, 414
 Leys' Isolierung von Wachs-Alkoholen und
 Kohlenwasserstoffen 55, 341
 Lezikraton 53, 11
 Lezithin, bakteriolytische Eigenschaft 51, 1036
 — Bestimmung 53, 206 55, 566, 1034
 — Farbenreaktion 52, 880, 53, 345
 — Prüfung 53, 345, 54, 886
 — Reinheit 51, 828
 — zur Kenntnis 53, 518
 — Eigelb-, zur Kenntnis 55, 350
 — reines, Darstellung 54, 531
 — wasserlösliches 55, 346
 — -Bakterientoxine, z. Immunisierung 51, 1036
 — -Elweiß, Zwischenprodukte 53, 202
 — — Klopfer's 53, 513
 — — -Stoffe, Darstellung 54, 1075
 — -Emulsion, Bereitung 51, 850
 — -Guajakölöl-Einspritzungen, Vorschr. 51, 88
 — -Nährcreme 53, 453
 — -Pflanzen-Elweiß 55, 416
 — -Phosphorsäure, Zersetzung 54, 998
 — -Präparate 54, 886
 — — Reinheit 52, 850
 Lezithine, Bestimmung v. Br., Cl. u. J. 54, 360
 Liberia-Kaffee 55, 234
 — — enthält Trigonellin u. Zitronensäure 51, 562
 Libidol, Bestandteile 51, 728
 Lieben islandicus D. A.-B.V 51, 1197. 53, 765
 Liehesterinsäure, Nachweis 55, 846
 Licht, Wirkung auf Blutfarbstoff und rote Blut-
 körperchen 51, 409
 — wissenschaftl. bestimmbares 52, 1274
 — -Filter gegen ultraviolette Strahlen 51, 142
 — -Höfe, Entfernen 51, 306, 955
 — -Pansen mittels Gaspapier 51, 837
 Liechtenfeld's Hustentropfen 55, 793
 — Kollkessenz 54, 725
 Liebe, J. P., Auszeichnungen 52, 1222. 54, 1094.
 55, 338
 Liebe's Malz Hämatogen 54, 114
 Lieben's Jodoformprobe 53, 1413
 v. Liebermann's Schmelzpunkt-Bestimmungs-
 Apparat 52, 1070
 — — Stickstoff-Bestimmungs Apparat 52, 624
 — — Elweißreaktion 52, 1073
 Liebigkühler mit Innenkühler 54, 1338*
 Liebig's Fleischextrakt 55, 1013
 Liebig'scher Fleischsaft, Vorschrift 51, 88
 Liekfett's Absorptions-Vorlage 54, 1338*
 Liermann's Bolus Pasta, Darsteller 53, 134
 — — -Seife 53, 134
 Li-Ferrosol 53, 1039
 Lignin, Nachweis 53, 974
 Lignum Guajaci D. A.-B.V 51, 1197. 53, 765
 — — Stamppflanzen 51, 1194
 — Juniperi, Verfälschungen 51, 627
 — nephriticum 54, 605
 — Quassiae D. A.-B.V 51, 1198. 53, 766
 — Sassafras D. A.-B.V 51, 1198. 53, 766
 Liköre, Bestimmung von Fuselöl 52, 654
 — Bestimmung von Methylalkohol 54, 861
 — Beurteilung 53, 995
 — Prüfung auf Methylalkohol 53, 57
 — untersuchte 53, 424, 54, 571
 Likörkonfekt, Alkoholgehalt 51, 675
 — bedenklich für Kinder 54, 490
 Likopl, Tomaten-Farbstoff 54, 827
 Lila-Dickfuß 55, 936
 Lillput, Bandwurmmittel 55, 896
 Lillon, Zusammensetzung 51, 773
 Limanschlamm 52, 1182
 Limettblätteröl, dominikanisches 51, 996
 Limetteöl, Handelssorten 51, 380
 Limettöl aus Westindien 51, 434
 Limonaden 51, 987
 — Beurteilung 51, 1015
 — Essigsäure verboten 54, 980
 — Gerichtsurteile 51, 1017, 1037
 — Keimgehalt 52, 502
 — Kunsterzeugnisse 52, 765
 — Nachweis der Farbstoffe 51, 1039
 — Nachweis v. Saponin u. Glycerin 53, 1045
 — untersuchte 53, 426, 54, 592
 Limonen, Anwendung 54, 231
 Limonin 52, 1294
 Linaloeöl 52, 1132. 53, 906
 — Bestimmung von Kampfer 54, 1283
 — Nachweis von Kampfer 54, 1282
 — Prüfung 51, 389
 Linaria vulgaris, Links-Phytosterin 54, 360
 Linda, Asthmotropfen 53, 403
 Lindesin 53, 755
 Lindner's Bestimmung von flüssigen Fettsäuren
 in Tranen 51, 802
 Linimenta D. A.-B.V 53, 766
 Linimente, Bereitung 51, 711
 Linimentum aceticum-terebinthinum 53, 322
 — album 52, 724
 — ammoniato-camphoratum D. A.-B.V 53, 766
 — ammoniatum D. A.-B.V 53, 766
 — — Bestimmung des Oeles 53, 482
 — Cajeputi et Chloroformii compositum 51, 277
 — camphoratum, Beanstandungen 55, 939
 — Capsel compos., Richter's 54, 458
 — Chloroformii 55, 924
 — Gaultheriae chloroform. comp. 53, 1103
 — Hydrargyri 53, 693

- Linimentum Juniperi copositum, Bestandteile?** 55, 214
 — — — Zusammensetzung 55, 268
 — **Oxydi zinci** 55, 322
 — **saponato-ammoniatum**, Vorschrift 52, 135
 — — **-camphoratum** D. A.-B.V 53, 766
 — — — Nachweis von Methylalkohol 54, 1020
 — **Terebinthinae aceticum** 52, 724
 — **terebinthinatum**, Vorschrift 52, 134
 — **Tubercullini comp. Petruschky** 55, 349
 — **Zinci oxydatum** 55, 322
Linkrusta 55, 576
L-Arabinose, Spaltungsprodukt d. Saponins 51, 91
Links-Kampfersäure 52, 575
 — **-Phytosterine** 54, 360
 — **-Suprarenin**, Haltbarkeit des synthetischen 51, 880
 — — **synthetic**. D. A.-B.V 53, 1209
Linolensäure, zur Kenntnis 54, 10
Linoleum, Analyse 53, 1395
 — Herstellung usw. 54, 539. 55, 576
 — Reinigung 55, 734
 — **feuersicheres** 52, 1336
 — **-Kitt** 52, 518
Linolimente 55, 769
Linoxyn, Bildung aus Oxyleinölsäure 51, 186
Linters, Füllmaterial für Verbandwatte 51, 101
 55, 269
Lipamin 55, 781
Lipagolpasta 55, 205
Lipochole-Emulsion und Pilules, Bestandteil 52, 125
Lipochrome, Vorkommen 54, 1348
Lipolde, Bestimmung v. Br., Cl. u. J. 54, 360
Lipojodin 52, 493, 718
 — Anwendung 55, 279
Liposol 54, 37
Lippenpomade, Vorschrift 52, 629
Liptauer Käse 54, 123
 — **Bakterienflora** 55, 162
Liquat 52, 797
Liquat-Salz 52, 899
Liqueur Hammond 53, 1167
 — **Laville** 52, 1351
 — **Mylius** 52, 1351
Liquid albolene 55, 882
 — **cosmoline** 55, 882
 — **fossilline** 55, 882
 — **geoline** 55, 882
 — **paraffin** 55, 882
 — **Petrolatum**, Handelsbezeichnungen 55, 882
 — **Petroliment**, Vorschrift 51, 382. 52, 261
 — **saxoline** 55, 882
 — **vaselline** 55, 882
Liquide conservateur 55, 815
 — **insecticide** 55, 815
 — **pour blanchissage de ligne** 55, 815
Liquor Aluminii acetici D. A.-B.V 53, 766
 — — — Bestimmung des Gehaltes 53, 1021
 — — — Darstellung 51, 923. 52, 743
 — — — Darstellung eines sterilisierbaren 51, 72
 — — — bei Schnupfen 51, 976
 — — — Gurgelwasser 55, 106
 — — — Zusammensetzung d. käuflich. 55, 47
 — — — nicht empfehlenswerter 51, 710
Liquor Aluminii acetico-tartarici, D. A.-B. V-Entwurf 51, 207
 — — — — D. A.-B.V 53, 768
 — — — — Berichtigung 53, 903
 — — — **sulfurici**, zur Darstellung von Ligu. Alam. acet. 51, 923
 — **Ammonii anisatus** D. A.-B.V 53, 769
 — — **caustici** D. A.-B.V 53, 769
 — — — Bestimmung von Pyridin 51, 643
 — — — Nachweis von Pyridin 51, 1044
 — — — Nachweis von Pyridinbasen 54, 484
 — — — Prüfung 55, 370
 — — — bleihaltiger 51, 709
 — — — pyridinhaltig 52, 1210
 — **anodynus mineralis Hoffmanni** 52, 513
 — **antisepticus alcalinus** 52, 724
 — **antispasticus** 55, 322
 — **antivaricosus Müller** = Antivaricol 51, 792
 — **Bellostii**, Vorschrift 52, 1303
 — — Unterscheidung von normalen und krankhaften Harnen 51, 831
 — — Wert der Harnprobe 52, 428
 — **Bismuti et Ammonii citratis** 53, 888
 — **Burovii**, bleifreier 53, 926
 — **Calcii lactophosphorici cum Ferro et Mangano saccharatus** 55, 972
 — **Citratis kali** 55, 322
 — **Cresoli saponatus** D. A.-B.V 53, 770
 — — — Bestimmung der Fettsäuren 52, 1323
 — — — Bestimmung der Kohlenwasserstoffe 52, 1323
 — — — Bestimmung des Kresols 52, 1323
 — — — spez. Gewicht 54, 1080
 — — — Prüfung 55, 630
 — — — Untersuchung 55, 132
 — — — Wertbestimmung 52, 1323
 — **Ferratini arseniati**, Anwendung 52, 1249
 — **Ferri albuminati** D. A.-B.V 53, 772
 — — — Darstellung 53, 1233
 — — — **saccharatus** 55, 972
 — — — **jodati** D. A.-B.V 53, 774
 — — — 55, 268
 — — — **oxychlorati dialysati** D. A.-B.V, Entwurf 51, 208, 334
 — — — — D. A.-B.V 53, 774
 — — — **oxydati caseinati**, Vorschrift 51, 298
 — — — **saccharati arsenicalis**, Arsenferratoose-Ersatz 52, 775
 — — — **peptonati cum Chinino** 55, 972
 — — — **saccharati**, Vorschrift 51, 892
 — — — **sesquichlorati** D. A.-B.V 53, 776
 — — — Prüfung 55, 370, 630
 — **Ferro-Mangani peptonati**, untersuchter 52, 775
 — — — **saccharati**, eisenoxydulhalt. 52, 743
 — **Fersani arsenici comp.** 54, 677
 — **Formaldehydi saponatus**, Formaldehydgehalt 51, 918
 — **Hydrastinini «Bayer»** 53, 169
 — **Hypnobromid** 54, 83
 — **Hypophosphitum compositum saccharatus** 55, 972
 — **Kali caustici** D. A.-B.V 53, 777
 — — — Prüfung 55, 370
 — **Kalii acetici** D. A.-B.V 53, 777
 — — — Prüfung 55, 106

- Liquor Kalii arsenicosi** D. A.-V 53, 778
 — — — D. A.-B.V., Berichtigung 53, 1206
 — — — Darstellung 53, 1222, 55, 972
 — — — Neutralisation 55, 371
 — — — Ph. Norr. IV 55, 322
 — — — carbonici D. A.-B.V 53, 778
 — — — Identität 55, 371
 — — — sulfoguanajacoleisaccharatus, Preis 55, 972
Natri caustici D. A.-B.V 53, 779
 — — — Prüfung 55, 371
Natrii arsenici, Wertbestimmung 51, 379
 — — — silicii D. A.-B.V 53, 779
 — — — Identität 55, 371
 — — — ophthalmicus 55, 322
Plumbi subacetici D. A.-B.V 53, 780
 — sedano 52, 718
 — Sodii phosphatus comp. 55, 11
 — tonico reconstituente antimalarico 53, 1039
Lister's Doppelsalz, Darstellung 55, 152
 — Serosublimat 54, 984
Lithargyrum D. A.-B.V 53, 780
 — Prüfung 55, 371
 — gefälschtes 55, 707
Lithiol, Lithol und Lythol 55, 79
Lithium, Bestimmung 51, 1185, 53, 662, 1315
 — mikrochemische Analyse 52, 720
 — Nachweis 52, 510
 — acetylosalicylicum, Prüfung 52, 428
 — carbonicum D. A.-B.V 53, 780
 — — Prüfung 55, 371
 — chinicum, Prüfung 51, 686
 — — nitrid, elektroaktiv 51, 844
 — salicylicum, Veränderungen 55, 589
 — — Vergiftung 54, 693
Liti-Gummi 55, 238
Litsea odorifera Val., äther. Oel 53, 809
Livache-Test 53, 788
Liverpoolvirus 52, 909
Livola de composée, Zusammensetzung 51, 1058.
 54, 629
Lizesan-Pillen, Zusammensetzung 51, 794
L-Kühler 54, 805*
Löbeck's Biorisator 55, 882
 — Glasrohrschneider 52, 53*
 — Katalase-Gläschen 51, 326*
Locasemin, örtl. Betäubungsmittel 52, 81
Loeke-Lösung 53, 1155
Lockemann's Kipp'sches Gerät 55, 353*
Locoum, orientalisches Genußmittel 51, 855
Loebe's Signaluhr 55, 543*
Loebell's aromatische Schwefel Fuß - Tinktur
 53, 350
Löffel, Elnßß- 51, 370
 — — — Krautöl, fettes 53, 1026
Loeffler-Serum 55, 495
Löffler's Methylenblaulösung D. A.-B.V-Entw.
 51, 235
Löschpapier, Prüfung 53, 816
Lösliche Stärke, Darstellung 54, 830
Loessinlin, Tabletten 54, 746
Lösung, Begriff 55, 787
 — Herstellung des v. H.-Gehaltes aus 2 ver-
 schiedenen Flüssigkeiten 53, 262
Lösungen, Färben giftiger 51, 849
 — Schreibweise des Gehalts 54, 433
 — Sterilisation 53, 763
Lösungen, kolloidale 54, 324, 349
 — — — kolloide, Filtration 52, 1410
Lösungs-Gläschen, Pohl's 51, 1049*
 — — — Kolben 54, 120*
 — — — Mittel, Ausziehen 52, 569*
 — — — organische, Erschöpfung wäss. Flüssig-
 keiten 52, 1357
Lötrohr-Apparat nach Snida 53, 457
 — — — Gestell nach Borkowsky 53, 1140*
Löwen-Apotheke in Dresden, Auszeichnung 52,
 1222
 — — — zahnwurzelöl 54, 1309
Lofotin-Pralinés, Stroschein's 55, 986
Lohblüte, Guanin, Paracholesterin, Saxin und
 Xanthin 54, 1348
Lokal-Anästhetikum 52, 1106
 — — — Tabletten G. 53, 1223
 — — — Taft, Hannach's 54, 459
Lo-Lo-Tsé Isberg 53, 787
Lombricine, Bestandteile 52, 399
Londoner Histor.-medizin. Museum 54, 519
Longlife-Apparat 51, 182
Lonicera periclymenum, Vergiftg. durch Blüten
 52, 90
Lonil, Zusammensetzung 51, 376
Lophira-Oelsamen, Fett 53, 1459
Lorbeerblätteröl 52, 1132
Lorentz' Lapis-Bitter-Elixir 54, 746
Loroco-Lebertran, Anfrage 52, 1282
 — — — Darsteller 52, 1290
Losanitsch's Kuliapparat 51, 669*
Lotio Calcatrippae 54, 888
Lotion Dequécant 55, 204
 — — — Transpirol 55, 136
Lots' Frottierstoff 52, 1043
Lotus corniculatus, Oel 52, 534
Lovacin, Bestandteile 51, 432
Lubanol, ein Harzalkohol 51, 414
Lucidol, Fixierungsmittel 54, 884
Luciferesceln 53, 429
Ludwig's Verhältniszahl 51, 254
Ludyl 55, 470
Lüdecke's Kühler 54, 805*
Luesan 54, 986
Lüttje, Pauliniam-Sauerstoffbäder 55, 446
Lüttgen's Schutzvorrichtung 53, 1074*
Luft, Bestimmung von Hg 55, 584
 — — — Radioaktivität 53, 1217
 — — — Rußbestimmung 51, 160
 — — — Untersuchung 54, 649
 — — — Bad nach Goske 55, 103*
 — — — Prüfer Aëronom 55, 430*
 — — — Pumpe, Wasserstrahl-, m. selbsttät. Hahn
 55, 294
 — — — Salpeter, Düngemittel 54, 236
 — — — Wasehaufsalz 52, 442*
Lugmalin 53, 346
Lugol-Turipin, Zusammensetzung 51, 432
Lukraboöl 54, 1225
Lumbricin 53, 372
Lumière's Typhus Schutzmittel 55, 996
Luminal 53, 483
 — — — Anwendung 53, 1106, 1173, 54, 185, 702, 1149
 — — — Erfolge 53, 1435
 — — — Natrium 53, 660
 — — — Anwendung 53, 1173

Lumineszenz 53, 912
 — -Analyse 55, 291
 — -Mikroskop 53, 1166
 Luminographie 52, 238. 55, 163
 Lunaria annua, wirksamer Bestandteil 53, 430
 — biennis, enth. ein schwefelfr. Alkaloid 51, 644
 Luna-Tee 55, 713
 Lund's Tanninfällung 52, 326
 Lungen-Heil, 4 Präparate 53, 512
 — -Leiden, Mittel 54, 459
 — -Sirup 55, 704
 — -Tee 54, 459
 — -Tuberkulose, Behandlung 52, 1041
 Lunsan 54, 1186
 Luol 53, 115
 Lupeoso, ein Tetrasaccharid 51, 803
 Lupina-Heilmethode 53, 272
 Lupineöle 51, 400
 Lupinen-Kaffee 55, 234
 Lupinin 51, 399
 Lupinus albus L., Oel 52, 417
 — angustifolius, Oel 52, 531
 — luteus, Oel 52, 531
 Lustre-Glasur 52, 564
 Lutein-Tabletten 54, 453
 Luteol, Indikator 54, 111
 Luteolin 54, 1109
 Luteovar 53, 60
 Lütze's Gesundheitskaffe 51, 374
 Luzidol, Oel-Bleichmittel 54, 410
 Lyeium 53, 915
 Lycoperdon bovista, Bestandteile 55, 698
 — giganteum, Blutstillung 54, 407
 Lycopodium D. A.-B.V 51, 1198. 53, 780
 — Beobachtung 52, 725
 — Untersuchung 55, 132
 Lycopuder 54, 941
 Lydit 54, 1329
 Lygosin, Indikator 55, 447
 Lymphe, Dr. Pissin's animalische, Darsteller?
 53, 701
 Lynen's Ballonkipper 53, 1204*
 Lyolith, gegen Gallensteine 54, 406
 Lyptomint-Pastillen 54, 37
 Lysalbinsäure, Darstellung 54, 957
 Lysana-Katarrhpastillen, Przybylski's 54, 434
 Lysavon 54, 1186
 Lysin, Nachweis 52, 132
 Lysochlor, 51, 131. 54, 1330
 — Darsteller 52, 725
 Lysoeresol 54, 142
 Lysoferin, Anfrage 51, 492
 Lysoform, Brauchbarkeit 51, 893
 — Formaldehydgehalt 51, 918. 52, 676
 Lysol 54, 1329
 — Vergiftung 52, 270
 — Wert 52, 1295
 — untersuchtes 51, 91
 — -Vergiftung, Behandlung 54, 587
 Lysomenth 52, 590
 Lysotrol, Anfrage 54, 335
 Lysoval 54, 1186
 Lythol 55, 79
 Lytlinol 54, 1311
 — Anwendung 55, 663
 Lytta vesicatoria, Mikroskopie 52, 830

M.

Macao-Würfel 55, 443
 Macassar-Oel 53, 77
 Mach's zweifelhafte Saugflasche 54, 1115, 1116*
 Mach's allein 52, 273, 541, 1348
 Mache-Einheit 51, 582
 Macis, Beanstandung 53, 551
 — künstliche Färbung 54, 742
 — Nachweis von Farbstoffen 54, 743
 — -Proben, untersuchte 52, 1347. 54, 422
 Macisol 53, 552
 Macon-Dragees 55, 58
 Macrotya, Cimicifuga racemosa 51, 619
 Madagaskar-Bohnen, Fett 55, 82
 Madeirawein, einfuhrfähiger 51, 696
 — untersuchter 53, 418
 Maden-Würmer, Entfernung 54, 467
 — -Wurm-Salbe und -Tabletten 55, 290
 Madras Gummi 55, 239
 Mäuse-Gift 52, 151
 — -Plage, Bekämpfung 52, 936
 — -Tod, Zusammensetzung 53, 514
 Magalia-Heilmittel 54, 250
 Magen, Funktionsprüfung 51, 205
 — -Elixir, Budde's, Bestandteile 52, 437
 — -Inhalt, Bestimmung gelöster Eisweissstoffe
 52, 900
 — — Nachweis von Blut 53, 14. 54, 623
 — — Nachweis von Fett 53, 1164
 — — Oxalsäure 55, 511
 — — Reagenzien 51, 234
 — — Untersuchung 53, 1715
 — -Kräuterwein, Schilling's, weinhaltiges Ge-
 tränk 55, 364
 — -Pulver, Jolasse's 55, 289
 — u. Blutreinigungspulver «Maxyd» 54, 478
 — -Saft, Bestimmung freier HCl 52, 677
 — — Nachweis peptolyt. Fermente 54, 358
 — u. Verdauungssalz, Bufler's 54, 459
 — -Tee, Filtz' 52, 547
 — u. Gallentropfen, Ballhausische schwarze
 52, 514
 — -Tropfen 55, 695
 — — amerikanische 54, 434
 — — Frebar 52, 437
 Magermilch, gewässerte 54, 228
 — kondensierte 54, 1054
 Maggi's Suppenwürze, Bereitung 54, 156
 Magma Magnesia 52, 367. 54, 606
 Magnesia, bisurierte 54, 827
 — usta D. A.-B.V 53, 799
 — — Identität 55, 371
 — — Prüfung 51, 10
 — -Härte, Trennung in Karbonat- und Nicht-
 karbonat-Härte 55, 248
 — -Milch, Vorschrift 52, 367
 — -Mitur, Vorschrift 54, 606
 — -Zemente, Beobachtungen 53, 1229
 Magnesit, Werte 55, 515
 Magnesium, Bestimmung 52, 172, 1302
 — elektrolyt. Darstellung 51, 1207
 — mikrochemische Analyse 52, 720
 — Trennung von Calcium 51, 772
 — -Aether-Narkose 55, 708

- Magnesium cacodylicum** in Ampullen 55, 54
 — **carbonicum** D. A.-B.V 53, 799
 — Identität 55, 371
 — **clitricum** 55, 1045
 — — **effervescens** D. A.-B.V 52, 799
 — **glycerino-phosphoricum**, Prüfung 51, 1020
 — **-nitrid**, elektroaktiv 51, 844
 — **-perhydrol**, Anwendung 52, 1417. 53, 1105. 55, 278
 — **-phosphortartrat**, Darstellung 52, 1091
 — **salleilicum**, Anwendung 52, 771
 — **-Salze**, Farbreaktion 51, 244
 — — Verwendung 55, 387
 — **-silicid**, Bildung 51, 115
 — **sulfuricum silecum** D. A.-B.V 53, 799, 800
 — **-Verbindungen**, organische, Einwirkung von Cyanurchlorid 54, 721
Magnet-Apparat 53, 78
 — **-Eisenstein**, bei Röntgen-Aufnahmen 51, 1114
Magnodat, Wirkung 52, 21
Magnolia glauca, ätherisches Öl 53, 906, 997
Magnolienstrauch, tütenförm. Blätter 54, 1034
Magoffin's harntreibendes Elixir 54, 974
 — **Kräutertabletten** 54, 918
Magrieln, Zusammensetzung 52, 409
Maguro, Extraktivstoffe des Fleisches 51, 194
Mahagonibeize 54, 490
Mahvabababum 52, 1135
Mai-Bowlenextrakt, Reichel's, Bestrafg. 54, 653
 — **-Cur-Tee**, Tiroler 54, 70
 — **-Kurtsee** 54, 70
 — **-Trank**, Zusammensetzung 55, 440
 — — aus Apfelwein, Gerichtsurteil 52, 206
 — **-Wurm**, Mikroskopie 52, 831
Majamin und Majopan 52, 745
Majapan 53, 513
Majeri's Lecithalin 54, 1256
 — **Sauerstoffbad «Sasto»** 53, 814
Majoran, Aschengehalt 54, 422
 — gefälschter 51, 734. 54, 393, 702, 1057
 — **-Butter** war fettes Lorbeeröl 54, 406
Mals-Brand, Ayrthrit und Ustilagin 54, 1348
 — **-Gries** 54, 699
 — **-Griffel**, Nachweis 54, 803
 — **-Kaffee**, Bestandteile 55, 442
 — **-Öel**, Bezugsquelle? 51, 202
 — — Bezugsquellen 51, 220
 — — Gewinnung 51, 1185
Malsche, unzulässiges Mischen 51, 35
Makeron-Samen 53, 1202
Makro-Auswaschgerät 53, 1426*
Malachitgrün, Nährboden, Herstellung 51, 517
Malacquin's Strychnin-Reaktion 51, 1023. 52, 1394
 — — abgeänderte 52, 1187
Malaria, Bekämpfung 55, 408
Maleinsäure, Isomerieproblem 52, 275, 661, 1226
Maletto-Rinde, gerbstoffhaltig 51, 569
Mallebrein 53, 376
 — Darsteller 53, 1438
Maltan 53, 1040
Maltase 55, 479
Maltasen, Vorkommen 54, 1349
Maltutrine 55, 866
Maltoblon, Nahrungsmittel 51, 917
Maltobonaco 55, 492
Maltocol, Bestandteile 51, 1083
 — und **Maltokol** 55, 79
Maltokana 55, 896
Maltol, Eisenchlorid/ärbung 51, 768
 — Unterscheidung von Salizylsäure 54, 208
Malto-Muffler 55, 749
Maltose-Derivate 52, 499
Maltyl, Anwendung 52, 1097. 55, 456
 — Wirkung 53, 874
 — **-Mate-Tabletten**, Anwendg. 54, 558. 55, 977
 — **-Priparate** 53, 874
 — — Anwendung 54, 557
Maltzym 53, 1248. 55, 480
 — **-Nährzucker** 54, 1133
Maltzyn 53, 1158
Malnkangbutter, Kennzahlen 54, 698
Malvenfarbstoff, Reaktion 52, 868
Malz, Analyse 52, 126
 — Nachweis des Eosins 51, 49
 — ungeeignete Gerste 51, 48
 — **wurzelloses** 52, 267
 — **-Biere**, untersuchte 53, 420
 — **-Eiweiß** 53, 11
 — **-Extrakt**, Beurteilung 52, 828
 — — Verfälschungen und Bestandteile 55, 480
 — — für Heilzwecke, steuerfrei 51, 956
 — — mit Eisen, Heilmittel 55, 889
 — **-Extrakte**, Prüfung 55, 350
 — — untersuchte 53, 395, 489
 — **-Hämatogen**, Liebe's 54, 114
 — **-Kaffee**, Nachweis von Koffein 52, 1158
 — **-macolade**, Bestandteile 55, 444
 — **-Mehl**, untersuchtes 55, 395
 — **-Peptoman** 54, 484
 — **-Schrot**, Nachweis des Eosins 51, 49
 — **-Weine**, Herstellung 55, 567
 — **-Zucker**, echt bayerischer, Zusammensetzung 51, 346
Malzol, Zusammensetzung 52, 489
Malzonit, Bestandteile 55, 56
Mammaetolina, Zusammensetzung 51, 376
Mameal, Mammalin und Mammaline 55, 79
Mammin-Poehl, Anwendung 51, 490
Mandarinöl 52, 1131
Mandel-Milch, Nachweis in Margarine 51, 126
 — — Säuglingsnahrung 55, 901
 — **-Öel**, Genuß- oder Arzneimittel? (Ger.-E.) 51, 864
 — — Kennzahlen 54, 1021
 — — Verminderung der Säurezahl 55, 206
 — **-Säure**, Reaktion 54, 256
 — — **-tropein**, Darstellung 51, 369
 — **-Schalen**, Nachweis 54, 856
Mandeln, Erkennung 52, 882, 1075
 — Ersatz 51, 304, 347
 — Unterscheidung von Erdnüssen 51, 1121
 — **gebrannte**, untersuchte 52, 763
Mangan, Auftreten in Trinkwasser 54, 261
 — Beseitigung im Grundwasser 52, 383
 — Bestimmung 51, 138, 878. 52, 787. 53, 15, 62. 54, 555, 1087, 1307. 55, 481, 705, 752, 1042
 — **mikrochem. Reaktion** 54, 84
 — Nachweis 52, 510. 54, 321. 55, 699
 — Trennung von Chrom 55, 658
 — Trennung von Eisen 54, 513

- Mangan**, Trennung von Nickel 54, 53
 — -Albuminat, Darstellung 54, 1071
 — -Salze, Nachweis 55, 824
Manganum citricum solubile, Prüfung 51, 1021
Mangostin 51, 729
Manihot Ceara, Oel 54, 921
Manila-Fasern, Erkennung 54, 1090
 — -Harz, Farbenreaktion 54, 1285
 — -Kopal 52, 128
 — — Destillation 53, 1340
 — — Oxydation 53, 1313
Manisol-Schuppenpomade 53, 346
Mankettin 53, 609, 54, 414
Manna D A.-B.V. 51, 1198, 53, 800
 — Ernte 55, 248
 — electa, Pillenbereitung 52, 980
 — -Sorten, Untersuchung 54, 117
Mannheimer Bandwurmmittel 53, 1072
Mannit, Mikrosublimation 54, 776
 — Vorkommen 54, 1348
 — -Borsäure 53, 764
Mannithaltige Obstweine 51, 928
Mannitum, Prüfung 51, 1021
Man Tam-Pastillen 52, 977
Manzini-Tabletten 54, 487
Mapix, Sauerstoff-Asthma- (Husten) Pulver 54, 487
Mara Zuchardt's 54, 747
Maracugin amorph 52, 1099
Maradera 55, 56
Maraniol 53, 695
Maraschino, Darstellung 54, 630
Marascol 54, 1186
Maraska-Extrakt 53, 60
 — -Saft 53, 60
Maratti-Fett, Brechwirkung 53, 93
 — -Margarine 52, 161
Marattyöl, Werte 54, 283
Marchand'sche Gebilde 54, 882
 — Körperchen, Sichtbarmachen 54, 1174
Maretin, Anwendung 55, 499
 — Darreichung und Wirkung 52, 1308
 — Harnverfärbung 52, 191
Margarine, Bestimmung von Kokosfett 51, 1094
 — Benzoesäurezusatz 54, 404
 — Erhöhung der R.-M.-Zahl 51, 126
 — Einfluß von Konservierungsmitteln 53, 1170
 — Kryoskopie 51, 638
 — Nachweis von Benzoesäure 52, 1201
 — Nachweis fremder Fette 51, 126
 — Nachweis von Kokosfett 51, 124, 52, 258, 385
 — Nachweis von Konservierungsmitteln 54, 1088
 — Nachweis pflanzlicher Oele 54, 652
 — neuere Prüfungsverfahren 51, 123
 — Sesamölgehalt 51, 125
 — Vergiftung 52, 740
 — Wassergehalt 51, 126, 314
 — Zusammensetzung 51, 123
 — Zusatz von Benzoesäure 51, 314
 — in Hotels 54, 427
 — renovierte, Gerichtsurteil 53, 325
 — untersuchte 51, 314, 541, 52, 431, 739, 53, 159, 192, 226, 257, 311, 369, 422, 54, 403, 570, 55, 394
 — -Fabriken, Revision 52, 1077
Margarine-Käse 51, 118
 — — Sesamölreaktion 53, 433
Margenal, Anfrage 54, 418
Margonal, Hustentee 55, 57
 — -Oel 55, 56
Mariani's Coca-Wein 55, 230
Marineleim 52, 811
Marino's Brenner 55, 8*
Marly, Bestimmung der Güte 51, 894
Marmeladen, Bereitung im Großen 51, 1054
 — Bestimmung von Stärkesirup 52, 1243
 — Färbung 51, 1076, 1103, 1122
 — Untersuchung 51, 1024, 52, 293, 653
 — ausländische 54, 1029, 1059
 — untersuchte 51, 347, 53, 398, 424, 54, 424, 425, 571, 55, 418
 — -Früchte, Beurteilung 52, 1024
Marmola, Bestandteile 51, 131
Marmor, Gehalt an Calciumkarbonat 55, 514
Marmoral, eine Mundcreme 51, 473
Marokkanisches Olivenöl 52, 418
Marokko-Gummi 55, 238
Marpmann's Phenolküßchen 52, 670
 — Wasserprüfer 51, 1133*
Marpura-Paste, Hände-Waschmittel 55, 258
Marsala-Wein, untersucht 53, 418
Marsh'sche Arsenbestimmung, Abänderung 53, 1315
Martin's Frauentee, Bestandteile 52, 497
Martin'sche Pastillen 51, 247
Martinol 52, 825
Martiusgelb, Giftwirkung 53, 972
Marzipan, Aprikosenkerne enthaltendes 51, 347
 — hoher Zuckergehalt 52, 468
 — Verfälschungen und ihr Nachweis 55, 161
 — beanstandetes 55, 417
 — untersuchtes 53, 397, 54, 424
 — -Karotten, bleihaltige 52, 632
 — -Massen, untersuchte 52, 763
 — -Schokoladen, Inhalt 52, 1078
Maß-Bezeichnungen, Abkürzungen 53, 182
 — -Kolben mit Wärmemarken 52, 571
Masse, organische, Zerstörung 52, 648
Massen, phosphoreszierende 51, 182
Massogran, Bestandteil 51, 131
Massol 53, 557
Massolettes, Milchbonbons 51, 131
Mastilylt 54, 7
Mastisol, Anwendung 53, 1459
 — Bestandteile 52, 404
 — Darsteller 53, 295
 — -Ersatz 55, 867
Mastix, Farbenreaktion 54, 1285
 — -Lösungen 55, 971
 — -Verbände 51, 575
Mastolin, Tierfuttermittel 55, 943
Mate, Verbrauch 55, 302
 — -Aufguß, Unterscheidung v. Tee-Aufguß 54, 992
 — -Tee 55, 975, 1005
Matein 55, 718
Materia medica 55, 376
Materie, strahlende, Wirkung 54, 434
Materna 53, 755
Mathiot's Einatmungs-Apparat 54, 191
Maticolysatum Bürger 53, 1197

- Matricaria chamomilla**, Links-Phytosterine 54, 360
 — discoides D. C. 52, 268
 — — Oel 52, 1190
Matrival, Bestandteile 52, 252
Matrol 53, 115
Matta, Gewürz-Fälschungsmittel 54, 766
Mattan, Zusammensetzung und Anwendung 52, 656
 — Milch 53, 434
Matt-Lack, Vorschrift 52, 1172
 — Papler, Violetttschwarze Töne 51, 837
 — Schelben, Ersatz 51, 976
Matton's Schmelzpunkt-Bestimmungsapparat 51, 827
Mauerputz, untersuchter 55, 512
Maul- und Klauenseuche 52, 477
 — — — Behandlung 52, 1308, 1378
Maulbeersamen, Oel 53, 147
Mausolin 53, 514
Maw's Destilliergerät 55, 131
Maximum-Röhre 55, 953
Maxquelle, Dürkheimer, Bildung von Schwefel-
 arsen 53, 1147
 — — paraffin. Korken 54, 173
Maximal-Thermometer, Anforderungen 52, 121
Maxyd, Magen- u. Blutreinigungspulver 54, 478
May's Frauentee 53, 346
Maya 52, 1371
Mayeur-Tee, Darsteller 54, 115
Mayer's physiolog. Nervensalz 53, 403
v. Mayer's Wasserflinger 52, 1407*
Mayonnalse, Borsäuregehalt 54, 400
Mazun 52, 1337
Mecalyd-Bonbons und -Tabletten 53, 660
Meconosin, Abstammung 55, 236
 — Anfrage 55, 214
Medaillen, photograph. Aufnahmen 51, 719
Medicago-Laccase, stickstoffreies Enzym 51, 564
 — sativa, Oel 52, 532
Medicoferment 54, 1032
Medicölzal, gereinigtes Izal 51, 991
Medinal, Anwendung 51, 358. 53, 20
 — Erfahrungen 51, 1115
 — Wirkung 52, 769
Medinger's selbsttätige Meßpipette 54, 553*
Meditannosin 52, 543, 718
Medizin, Unterstützung wissenschaftl. Arbeiten 55, 214
 — von Anders Rapp, Zusammensetzung 51, 297
Medizinal-drogen, Führung der Firmenbezeichnung (G. E.) 51, 720
 — glas, Anforderungen 54, 1279, 1335
 — pflanzen, Einfluß der Sterilisation 51, 620
 — Tabletten, Bestimmung von Lezithin 55, 1034
 — wasser, Untersuchung 54, 1306
 — wein, Bezeichnung 53, 744
 — im Lichte d. ungar. Weingesetzes 51, 1045
Medizinische Sandseife, Vorschrift 54, 152
Medizinisches Pflaster 52, 134
Medoform 54, 142
Medufen-Tabletten 55, 446
Meer-kohlöl, fettes 53, 1026
 — rettig, beanstandeter 55, 419
 — zwiebel-Rattenvertilgungsmittel 52, 810
Megabol, Busennährmittel 54, 488
Mega Busol, Hauptbestandteile 51, 773
Megaplast, Bestandteile 52, 543
 — Tabletten 53, 814
Meggeson's Cinnamon-Influenza-Tablets 53, 427
Mehl, Bestimmung der wasserbindenden Kraft 53, 63
 — Bestimmung der Rohfaser 54, 461
 — Bleichen 54, 241
 — Fälschung 53, 1224
 — künstliche Färbung 54, 237
 — Nachweis von Alaun 52, 1134
 — Nachweis von Blei 53, 968
 — Nachweis der Farbstoffe 54, 240
 — Nachweis von Kaliumpersulfat 54, 1028
 — Nachweis mineralischer Pulver 55, 1014
 — Prüfung 52, 987
 — Unterscheidung von Kleien 53, 143
 — Unterscheidung von Weizen- und Roggen-
 mehl 55, 411
 — Untersuchung und Beurteilung 51, 717
 — tot gemahlenes 55, 108
Mehle, gebleichte 54, 241
 — untersuchte 51, 344. 52, 432, 763. 53, 393,
 423. 54, 420. 55, 395
 — Veränderung 52, 639
 — Wassergehalt 52, 752
 — — Beurteilung 51, 245
 — — Nachweis 54, 247
Mehl-motte, Vernichtung 54, 896
 — -prüfer, neuer 52, 265
 — -tau, Bekämpfung 55, 690
Mehnerit 52, 517, 1348
Meißner's Augentröster 55, 57
Méker-Brenner 52, 801*
Mekka-Balsam, Werte der Urtinktur 55, 644
Mel D. A.-B. V 51, 1198. 53, 800
 — Begriffsbestimmungen 54, 556
 — Untersuchung 55, 399
 — depuratum D. A.-B. V 53, 802
 — rosatum D. A.-B. V 53, 803
Melaleucaöle 52, 521. 53, 906, 1279
Melampyrum arvense, Oel 55, 638
Melamin und Melanurie, Adler's Reagenz 51, 952
Melanogene, Zusammensetzung 51, 376
Melasse, Ableitung 55, 502
 — Abstammung 55, 236
 — Anfrage 55, 214
Meliatin, Glykosid 52, 879
Melleedin 52, 1318
 — Anwendung 52, 1383
Melligrin, Migräninersatz 51, 1008
Mellilotus-Arten, Bestimmung von Kumarin 55, 702
 — albus, Oel 52, 532
 — officinalis, Oel 52, 532
Melinitt 54, 1329
Meliponen-Wachs 55, 941
Melkmaschine „Sharples“ 54, 729
Mellimeter 53, 405
Mellonal, Zusammensetzung 52, 125
Melnikerweine 54, 1170
Meloß, Mikroskopie 52, 831
Melubrin 53, 336
 — Anwendung 53, 1027, 1226. 54, 98, 211

- Melubrin-Harn** 54, 433
Membran, mit lebender Haut verwachsene 51, 844
Membrosan 53, 115
Menadische Munder-Kron-Essenz 55, 727
Mencedin 51, 991
Meningit, Bestandteile 52, 316
Meningokokkenserum, Erfolge 51, 640
Menispermum canadense, Frucht 53, 1395
Mennige, Vergiftung 55, 850
Menogen 55, 718
Mensan, Blutstillungsmittel 51, 238
Mensestropfen Iris 55, 450
Mensicorsan-Nerventonieum 55, 349
 — **-Wundpuder** 55, 349
Mensistee 52, 546
Menstrolina 53, 511
 — **- kombinierter Badekräuter-Tee** 54, 460
Menstruatin 52, 546
Menstruations - Badekräutertee „Frauenlob“ 52, 547
 — — **„Frebar“** 51, 378. 55, 58
 — **-Bonbons Arwu** 54, 460
 — **-Mittel**, Ankündigung 54, 1203
 — — **Erfolg** 54, 746
 — — **untersuchte** 51, 378. 53, 511
 — **-pillen** 52, 547
 — **-Pulver Blon's** 51, 378
 — — **Dracke's**, Schäffer's, Minerva, Periodin 52, 789
 — — **Cebeda**, Sorgenlos u. Venus 53, 909
 — — **Felicitas**, Minerva, Sur secours 52, 547
 — — **Sphinx** 53, 403
 — — **Schweizer** 52, 548
 — **-Tabletten „Croco“** 52, 547
 — **-Tee Frauenwohl** 55, 58
 — — **Frebar** 52, 789. 54, 460
 — **-Tropfen**, Freispruch 55, 338
 — — **Adler's** 54, 459
 — — **Favorit**, Frebar, Mikado, echte destill. 52, 789
 — — **„Frebar“** 53, 478
 — — **Gloria** 52, 511
 — — **Frauenglück**, Frauenlob, Hagena, Igena, L'Giusto, Mimosa 52, 547
 — — **„Salina“** 54, 487
 — — **Sorgenlos u. Venus** 53, 909
Menstrum, Ableitung 55, 458, 502
Mentha arvensis var. *piperascens*, Anbau 52, 655
 — *canadensis* var. *piperascens*, äther. Oel 55, 459
 — **silvestris-Oel**, Eigenschaften 51, 476
 — **-form** jetzt **Menthasept** 52, 375
 — **-Öle** 54, 1283
 — **-sept**, Zusammensetzung 52, 375
Menthenon 52, 473, 545
Menthesein 55, 718
Menthocapsol Skala 51, 297. 53, 375
Menthol, Anwendungs-Gefahren 53, 1107, 1376
 — bei Schnakenstichen 53, 1165
 — **Fälschungen** 54, 1283
 — **Gewinnung** 54, 859
 — **Prüfung auf Oelgehalt** 54, 1283
 — **Unverträglichkeit** 55, 997
 — **-Dragées**, Veräußlichkeit 55, 337
Menthol-Inunction 53, 401
 — **-Lösung**, Unterscheid. v. Pfefferminzspiritus 54, 1024
 — **-Petrolliniment** 51, 382
 — **-Turiopin**, Anwendung 51, 432
Mentholated Snuff 54, 202
Mentholin, Menthol-Ersatz 54, 1283
Menthosalan „Jahr“ 53, 375
Menthospirin 54, 679
 — **Anwendung** 55, 406
Menthovalin 53, 1309
Menthovasin 53, 814
Menula 55, 492
Menziesia polifolia, Nachweis von Andromedotoxin 53, 606
Meo-Trockenfeuerlöcher 52, 912
Mercinol 52, 1036
Merek, Jahresberichte 51, 563, 640, 687, 707, 729. 52, 1212, 1270, 1308. 53, 1162, 1192. 54, 886, 912, 943. 55, 469, 494
 — **Dr. Louis**, Tod 54, 1064
Merek's Drogenpulver-Sammlung 53, 322
Mercoid 55, 510
Mercuriale, 33¹/₂proz. Hg-salbe 51, 4
Mercurioleolo 55, 518
Meruocereme-Rosenberg 54, 115
Mercuriol, Darstellung 54, 988
Mergandol 55, 126
Meriandra benghalensis, Oel 52, 1190
Merjodin-Tabletten, Darsteller 51, 51
 — **Verwendung** 52, 833
Merkel, Wm., Auszeichnung 51, 1072
Merker's Salmiak - Terpentin - Seifenpulver 52, 272
Merkuralmagam 55, 125
Merkuran 55, 122
Merkuri-acetat, Darstellung 55, 127
 — **-azid** 53, 22
 — **-bisanitpyrin** 55, 226
 — **-bisarsinosalzylsäure** 55, 225
 — **-bis-3-methyl-4-oxybenzolarsinsäure** 55, 225
 — — **-2-oxy-naphthalin-3,6-disulfosäure** 55, 225
 — **-bissulfosalzylsäure** 55, 225
 — **-chlorid**, Reaktion 54, 1310
 — **-dijodsaltzylat** 55, 170
 — **-dimalonäther**, Bildung 55, 151
 — — **Verseifung** 55, 149
 — **-dipropionsäure**, Bildung 55, 151
 — **-disalzylsäure** 55, 225
 — **-diphenol** 55, 223
 — **-gallat** 55, 219
 — **-jodkantharidat** 55, 169
 — **-laktat**, Darstellung 55, 127
a-Merkuri-β-phenylhydraerylsäure-Anhydrid 55, 179
Merkuri-Salzylsäure 55, 219
 — **Bestimmung des Hg** 55, 970
 — **-salze**, Reaktion 54, 607
Merkurierte Zylohexankarbonsäureester 55, 169
 — **Chaulmugrastsäureester** 55, 169
Merkuriol, Darstellung 55, 128
Merkurkolloid 55, 124
Merkuro-acetat, Darstellung 55, 127

- Merkuro-dijodphenolsulfat** 55, 171
 — -Verbindungen, Bestimmung v. Hg 52, 1296
Merlith. Bor-Menthol-Vaselin 51, 406
Merlusan 54, 1133
Merollin, Zusammensetzung 51, 382
Merz' Gonokokkenserum 52, 718
 — Hämorrhoidenserum, Bestandteile 52, 81
 — Schnupfenserum 54, 249
Mesbé 53, 660, 1040
Mesitylenphthaloylsäure, Geschmack 55, 742
Mesocamphopyric-Acid, ein Gemisch 51, 536
Meso-Saprobien 52, 614
Mesotan, Unverträglichkeit 52, 904
 — -Salbe 52, 600
Mesothorium 52, 180, 196. 53, 385. 55, 965
 — Darsteller 52, 819
 — Eigenschaften 55, 155
 — -Strahlen, Verstärkung 55, 470
Meß-Geräte mit Schutzglas 55, 141
 — -Kolben zur Jodzahlbestimmung 52, 624*
 — -Pipette, Medinger's selbsttätige 54, 553*
 — -System, spitzwinkeliges 55, 183
 — -Zylinder 52, 1240*
 — und Verdünnungszylinder 52, 171*
 — — Mischzylinder 53, 574*
Messer weg, Rasiermittel 52, 767. 53, 403
Messing, Bestimmung von Eisen 52, 409
Mesua ferrea-Oel 51, 778
 — — -Samen und — — -Oel 55, 664
Metaferrin 52, 346. 53, 326. 54, 1045
 — Anwendung 54, 950. 55, 321
Metaferrine und -ferrosen 52, 819
Metaferrose 52, 346. 53, 327. 54, 1046
Metalin-Tabletten, Anfrage 54, 926
Metalle, Einwirkung des Sauerstoffes 52, 863
 — organ. Reagenzien 54, 45
 — Reinheitsgrade 54, 627
 — Schweben auf Wasser 51, 594
 — Vorkommen 54, 1248
 — Wirkung auf Blutreagenzien 53, 1371
 — bakterientötende 52, 1196
 — untersuchte 55, 514
Metall für permanente Magnete 52, 182
 — -Garn «Bayko» 53, 1143
 — -Knöpfe, Ursache d. Schwarzwerdens 52, 1301
 — -Platte «Exelsior», Anfrage 52, 1310
 — -Putzmittel Try 55, 516
 — -Salze, Ausscheidung 54, 9
 — — Nachweis 54, 9
 — — zimtsaure 51, 1072
 — -Schleier, Entfernung 53, 493
 — -Spuren, Untersuchung 52, 694
 — -Staub, Zusammensetzung 55, 514
 — -Strahlung 52, 1275
 — -Sulfidspiegel, Herstellung 52, 549
Metallische Ueberzüge 52, 152
Metallurgische Verfahren 52, 656
Metanephryn 53, 1309
Metanilgelb, Erkennung von Mineralsäuren 54, 105
Metarsan 54, 1133
Metasan, Anfrage 54, 708.
Metayer 55, 228
Methajodkarbon, Desinfektionsmittel 52, 404
Methan, Nachweis 54, 607
 — Rolle im organischen Leben 52, 832
Methan-Derivate, Mikrosublimation 54, 776
Meth-oxyacetophenonoximelessigsäure, Geschmack 55, 737
 — -oxynaphthoyl-o-benzoëssäure, Geschmack 55, 744
 — -oxy-o-benzoylbenzoëssäure, Geschmack 55, 744
p-Methoxystyrol 52, 697
Methyl-acetanilidum, Prüfung 51, 686, 1021
 — -Äthergruppe, aromatische, neue Reaktion 53, 691
 — -Äthylamino-o-benzoylbenzoëssäure, Darstellg. 55, 745
 — — -Alkohol, Anreicherung 53, 58
 — — Bestimmung 54, 807, 861. 55, 34, 911
 — — giftig 51, 926
 — — Giftigkeit 52, 335, 808, 884, 985, 1333. 53, 46, 87, 121, 151, 299, 825, 1370
 — — Giftwirkung 53, 491
 — — Nachweis 51, 506. 52, 1242. 53, 58, 87, 88, 89, 124, 207, 293, 323, 789, 827, 828, 1138, 1343. 54, 709, 744, 1020. 55, 181, 380, 497
 — — Nachweis von Äthylalkohol 53, 1314
 — — Reaktionen 54, 1310
 — — verbotene Verwendung 52, 684
 — — Vergiftungen 53, 121, 151
 — — Vorkommen 54, 445, 1148
 — — Vorsicht 53, 524
 — — Warnung vor Verwendung 53, 214, 272
 — — roher, Bestandteile 53, 123
 — — technisch reiner, Dichte 51, 428
 — — zu pharmaz. Präparaten 51, 647, 926
 — — zur Vergällung 51, 25
4-Methylantipyrin, Wirkung 51, 1010
Methyl-antipyrilimnopyrin, Wirkung 51, 1035
 — -chavicol, Bestandteil v. Äbietenöl 51, 476
 — -chrysophansäure 52, 1184
 — -citronellol, Geruch 52, 100
 — -cystialin 54, 826
 — -dicyandioxyhydropropyridin 54, 55
 — — Darstellung 54, 169
 — -dihydroberberin, Eigenschaften 51, 399
 — -4'-Dimethylamino-o-benzoylbenzoëssäure, Geschmack 55, 745
 — -ester d. Phthalsäure 54, 847
 — -furfurol, Umwandlung 53, 1328
 — -glyoxal 53, 376
 — — ein Reagenz 54, 828
 — -hexadecylmaleinsäureanhydrid 55, 672
 — -homonarceïn, Darstellung 51, 342
 — — Äthylesterhydrochlorat, Eigenschaften 51, 342
 — -hydrastamid, Darstellung 51, 398
 — -hydrastimid, Darstellung 51, 399
 — -hydrastimethylamid, Darstellung 51, 398
 — -narceïn, Darstellung 51, 342
 — — benzolsulfosäurementhylester, Darstellung 51, 343
 — — dimethylsulfat, Darstellung 51, 343
 — — jodmethylat, Darstellung 51, 343
 — — methylnitrat, Darstellung 51, 341
 — — trimethylphosphat, Darstellung 51, 343
 — -narkotamid, Entstehung 51, 339
 — -narkotimid, Entstehung 51, 339
 — -orange, Indikator 55, 808

- Methyl-p-isopropylphenylkarbinol** 52, 697
 — -pentamethylentetramin 52, 1235
 — -phenylkarbinolformiat 52, 697
 — -rot, Indikator 52, 845
 — -salizyl-Petroliment 51, 382
 — -Sprit, Unterschied v. Methylalkohol 53, 152
 — -sulfonalum D. A.-B. V 53, 803
 β -Methylsulfonpropionsäure 51, 822
Methyl-Violett, zum Nachweis von Gallenfarbstoffen 51, 113
 — — Nachweis freier Mineralsäuren 54, 105
 — — -Pyronin-Orange G., zur Dreifachfärbung 51, 729
 — -zyklopentenolon 54, 455
Methylen-Aethergruppe, aromatische, Nachweis 54, 513
 — -Blau, Nachweis 52, 622
 — — Unterscheidung von Indigoblau 54, 526
 — — Wundbehandlung 52, 770
 — — Lösung I u. II 53, 1421
 — — Silber 54, 1274
 — -bromtanninharnstoff, Darstellung 54, 579
 — -eotofintannin, Darstellung 54, 580
 — -ditannin 52, 1037
 — — Darstellung 54, 578
 — -Eiweißsilber, Gewinnung 51, 963
 — -Kreosot 52, 1290
 — -tannin-formamid, Darstellung 54, 579
 — — -karbamid, Darstellung 54, 578
 — — -thioharnstoff, Darstellung 54, 579
 — — -urethan, Darstellung 54, 579
 — -Violett, Wundbehandlung 52, 770
Methysal 55, 896
Methystein 55, 448
Metol Entwickler ohne Alkali 54, 441
 — — -Hydrochinon-Entwickler 55, 334
Metranodina Serono 55, 718
Metriol 54, 223
Meurin's Antifellin, Zusammensetzung 51, 377
Mevalal 53, 1158
Meyerheim's Eierzusatz, Bestandteile 52, 460
Meysahn's Absauge-Vorrichtung 54, 523*
 — — -Trichter 52, 800
M. G.-Schellack 55, 826
Michaelis' Blutreinigungsspillen 54, 406
Michel's Blutnachweis 53, 1167
 — — Eiweiß-Nachweis 53, 1195
 — — Universal-Bürette 53, 757*
 — — Waschflasche 52, 55*
Micronter 53, 574*
Micrococcus catarrhalis, Wirkung 51, 1069
 — — mucofaciens 54, 1092
Migräne-Likör 55, 704
 — — -Pastillen, Bestandteile 52, 437
 — — -Pulver, Vorschrift 51, 731
Migränin 51, 1008, 55, 72
 — — verfälschtes 52, 1294
 — — -Ersatz, Vorschrift 51, 353
Migromint 52, 797
Migrophen, Veränderungen 55, 589
Mikado-Tabletten, Bestandteile 51, 620
Mikania Guaco, südamerik. Droge 51, 503
Mikra, Ueberlaufpipette 53, 289*
Mikrobin, Wundensalbe 54, 560
Mikro-chemie, Beitrag 54, 1065*
 — — botanische 52, 61
Mikro-chemische Analyse 52, 38
 — — — unlöslicher Stoffe 51, 138
 — — — Reagenzien 55, 375
 — — -destillationsapparate 51, 1134*
 — — -Kinematographie 51, 519
 — — -organismen, Einfluß d. Kochsalzes 54, 535
 — — -pipette, hygienische 51, 236*
 — — -polarisation 53, 1395
 — — -skop, stereoskopisches 54, 470
 — — -skopier-Tisch, heizbarer 54, 302*
 — — -skopische Präparate, Auffinden einzelner Stellen 54, 681
 — — -sublimation i. luftverdünnten Raum 55, 656*
 — — -than 52, 535, 54, 479, 636
 — — -Wage nach Nernst 51, 1041*
 — — -Wagen 54, 991
Mikulicz-Selze 52, 1394
Milbentod Agraria 53, 453
Milbauer's Vorrichtung zum Ablesen der Bürettenteilung 52, 496
Milch, Alkalität u. Peroxydase identisch? 54, 96
 — — Alkaloid 52, 1135
 — — Alkoholprobe 52, 1215, 53, 1022
 — — bakteriologische Untersuchung 53, 490
 — — Bakterienwachstum u. -Wirkung 52, 1415
 — — Behndl. bei Maul- u. Klauenseuche 52, 506
 — — Berechnung der Trockensubstanz 55, 329
 — — Bestimmung von Eisen 53, 1404
 — — Bestimmung des Fettes 51, 542, 52, 415, 1273, 53, 1025, 54, 123, 154, 609*.
 — — 55, 840
 — — Bestimmung des Gesamtphosphors 54, 747
 — — Bestimmung des Kaseins 51, 195, 54, 1029, 55, 872
 — — Bestimmung von Katalase 52, 1040
 — — Bestimmung der Keimzahl 54, 753
 — — Bestimmung der Laktose 54, 1200
 — — Bestimmung v. Milchzucker 52, 928, 54, 1029
 — — Bestimmung der Säure 52, 680
 — — Bestimmung des Säuregehaltes 53, 175
 — — Bestimmung v. Salpetersäure 52, 350, 53, 550
 — — Bestimmung der Sauerstoffzahl 53, 176
 — — Bestimmung v. Schmutz 51, 117, 52, 449, 597
 — — Bestimmung des spez. Gewichtes 53, 722
 — — Bestimmung v. Stickstoff 51, 877, 55, 61
 — — Bestimmung der Trockensubstanz 53, 992, 54, 153, 55, 109
 — — Beurteilung 54, 1279
 — — Borgehalt 55, 541
 — — Chlorcalciumserum 51, 648, 52, 192, 325, 631
 — — Chlorgehalt 54, 11
 — — Eindicken in der Kälte 53, 1404
 — — Einfluß des Gefrierens 54, 208
 — — Einfluß der Frischhaltungsmittel 54, 283
 — — Einwirkung von Ozon 52, 1414
 — — Eisengehalt 53, 722
 — — Entfernung des Rübengeschmacks 53, 996
 — — Erhitzen 52, 194
 — — Fälschung 53, 1224
 — — Gehalt an präformierter H₂SO₄ 52, 175
 — — Gehalt an Zitronensäure 55, 784
 — — Gerät zur Säuregrad-Bestimmung 55, 158*
 — — Guajakreaktion 53, 945, 1291
 — — Haltbarmachung 51, 576
 — — Haltbarkeitsprüfung 53, 637
 — — Hitzesterilisation ungeeignet 51, 196

Milch, Homogenisierung 53, 1048

- Kasein 52, 1073
- Keimgehalt 52, 297
- zur Kenntnis der Peroxydase, Katalasen und Reduktasen 53, 1289, 1324, 1361, 1390, 1421, 1443
- Koehprobe 53, 1022
- Kupferübergang 52, 987
- Labhemmprobe 52, 680
- Nachweis von Anaerobiose 52, 325
- Nachweis von Benzoesäure 53, 1048. 54, 890
- Nachweis von Borsäure 51, 776
- Nachweis der Erhitzung 53, 943
- Nachweis einiger Frischhaltungsmittel 54, 66
- Nachweis v. Hexamethylentetramin 54, 1153
- Nachweis von Katalase 52, 325
- Nachweis von Kokosmilch 51, 462
- Nachweis von Nitraten 53, 1158
- Nachweis von Reduktase 52, 1326
- Nachweis von Saccharose 52, 110
- Nachweis von Salizylsäure 53, 1048
- Nachweis v. Salpetersäure 52, 1350. 55, 1051
- Nachweis der Wässerung 53, 1171. 55, 753
- Nachweis von H_2O_2 54, 1029
- Nachweis von Zuckerkalk 52, 110
- Neutralrot-Reaktion 54, 155
- Oxydierfähigkeit 53, 1391
- Pasteurisierung ungeeignet 51, 196
- Reaktion 54, 63
- Rothenfußer's Reaktion 53, 1365
- Säure 53, 1048
- Säuregrad 52, 1215. 53, 1022
- Sauerwerden bei Gewitter 54, 651
- Salpeterzusatz 53, 996
- Schardinger's Reaktion 52, 698
- Schutzgehalt 53, 18
- Schutz gegen Blei-Vergiftung 55, 84
- Storch's Reaktion 53, 948, 1324
- Übergang von Heilmitteln 52, 101
- Übergang von Kieselsäure 53, 242
- Unterscheidung abgerahmter von verdünnter 53, 176
- Unterscheidung von Frauenmilch 52, 206
- Unterscheidung frischer und pasteurisierter 52, 1413
- Unterscheidung roher u. gekochter 52, 1247. 53, 1194
- Unterscheidung v. Milcheiweißkörpern 52, 205
- Untersuchung 55, 215
- ursprüngliche Acidität 52, 830. 54, 63
- Uviolsterilisation geeignet 51, 196
- Veränderungen 54, 1198
- Verdaulichkeit 52, 1136
- Verfälschung 53, 726
- Vorkomm. u. Bedeut. der Streptokokken 51, 760
- Vorkommen und Zerstörung kohlen-phosphor-saurer Salze 51, 705
- Warnung vor Konservierungsmitteln 51, 576
- Zuckergehalt 51, 696
- Zusammensetzung 54, 16
- Zusatz von Saponin 53, 1048
- zur Fleischerhaltung 51, 420
- abgerahmte, untersucht 53, 390
- abnorme Einzelmilch 51, 1208
- ansaure 52, 1386
- blaue 53, 390

Milch, brünstiger Kühe 52, 530

- — — Kindermilch 51, 946
- Butter-, untersuchte 55, 393
- Carabao- 55, 259
- dialysierte, Gewinnung 51, 832
- eingedickte, Lieferer? 55, 1016
- einwandfreie, Gewinnung 54, 156, 178
- eiweißreiche 55, 913
- entrahmte, Zunahme der fettfreien Trockensubstanz 51, 694
- entsalzte 53, 326
- Enzyma- 55, 393
- Erdnuss- 55, 901
- Eselinnen-, Erkennung v. Kuhmilch 52, 267
- Essig-, Bereitung 54, 443
- erkrankter Kühe 52, 630
- fettarme, Gewinnung 52, 387
- Frauen-, Haltbarmachen durch Calcodat 51, 833
- frische, Unterscheidung von pasteurisierter 52, 1413
- gefrorene 52, 501
- gewässerte 53, 134
- homogenisierte, Bestimmung des Fettes 51, 626
- keimfreie, Geschichte 51, 1051
- Kinder-, untersuchte 55, 393
- kondensierte 54, 1054
- — Bestimmung des Fettes 54, 809
- — Bestimmung von Rohr- und Milchzucker 55, 498
- — Bestimmung der Saccharose 54, 153
- — Bestimmung der Zuckergehalte 51, 461
- — Bestimmung des Zuckers 55, 957
- — untersuchte 54, 401. 55, 393
- kranker Tiere, Untersuchung 54, 1306
- künstliche 55, 429
- leukozytenhaltige, Nachweis 53, 878
- mit Kaliumbichromat kondensierte, Veränderungen 55, 186
- Mager-, siehe Magermilch
- Mandel- 55, 901
- Nähr-, untersucht 55, 393
- Quark-, untersuchte 55, 393
- schleimige, Ursache 53, 433
- Stero- 55, 393
- Trocken-, Darstellung 51, 1139
- — untersuchte 55, 498
- untersuchte 51, 312. 52, 429, 736. 53, 366, 389. 54, 400, 568. 55, 392
- — Asche, Bestimmung von Phosphor 54, 62
- — Chlorcalcium-Serum, Refraktometrie 54, 16
- — Creme 55, 719
- — Eindampftopf 53, 1380*
- — Eiterprobe nach Trommsdorff 51, 176
- — Eiweißkörper, Abbau 55, 1005
- — Unterscheidung von Milch 52, 205
- — Eiweißpräparat, Wurstbindemittel 51, 756
- — Erfrischer, Gotthard's 53, 1200. 55, 393
- — Erhaltungspulver, Bestandteile 52, 430
- — Oppermann's 52, 474
- — Ernährung 53, 555
- — Fälschung, Beurteilung 54, 1306
- — Fett, Capronsäure 55, 1052
- — Einfluß der Wärme 54, 437
- — Flaschen, Abgabe von Kieselsäure 53, 242

- Milch-Honig** 55, 438
 — **-Katalasen, Bestimmung** 54, 179
 — **-Konservierungsmittel, wasserstoffperoxyd-**
 haltiges 54, 608
 — **-Kontrolle** 54, 946
 — **-Marmelade Mileon** 55, 418
 — **-Peroxydase** 54, 889
 — **-Präparate, Nährwert** 54, 65
 — **-Prober, Familien-** 55, 281*
 — — **Brauchbarkeit** 53, 337
 — **-Produkte, untersuchte** 55, 392
 — **-Prüfer** 53, 574*. 55, 281*
 — **-Pulver, Bestimm. v. Fett** 55, 591, 809
 — — **Darstellung und Prüfung** 51, 412
 — **-Regulativ, Beschränkung d. Gewerbefreiheit**
 54, 17
 — **-Säure, Bestimmung** 52, 551. 53, 695.
 55, 747, 1051
 — — **Bewertung** 53, 13
 — — **Reaktionen** 51, 641. 53, 51. 54, 1310
 — — **Verwendbarkeit** 52, 176
 — — **-anhydrid, Vorkommen** 53, 484
 — — **-ester des Santalols** 54, 808
 — — **-Gärung, Phasen** 53, 147
 — — **-Mikroben, bulgarische, Säurebildung**
 54, 1016
 — — **-Molken, Bereitung** 53, 1263
 — **-Saugflaschen, Verwendbarkeit** 54, 490
 — **-Schlamm** 53, 488
 — **-Schokolade, Berechn. der fettfreien Trocken-**
 milchsubstanz 55, 571
 — — **Beurteilung** 53, 145
 — — **untersuchte** 55, 443
 — — **Zusammensetzung** 52, 1039
 — — **-Pulver** 52, 882
 — **-Schokoladen, Untersuchung** 51, 1025
 — — **untersuchte** 53, 421. 54, 450
 — **-Seren, Herstellung** 54, 994
 — **-Serum, Gerät zur Herstellung** 53, 1159*
 — — **Berechnung der Refraktionszahl** 52, 112
 — **-Verfälschung, Beurteilung** 55, 682
 — **-Versorgung der Großstädte** 55, 452
 — **-Zucker, bakteriologische Untersuch.** 54, 60
 — — **Bestimmung** 51, 461. 52, 157, 727.
 54, 1029. 55, 498
 — — **Gewinnung** 52, 259
 — — **Herstellung** 53, 455
 — — **Prüfung** 51, 73. 52, 600. 55, 939
 — — **Untersuchung** 55, 451
 — — **-Derivate** 52, 499
Milchlin, Milchpräparat 52, 325
Milchling, wolliger 55, 936
Militärtruch, Nachweis schwefeliger Säure
 52, 1301
Milk of Magnesia, Vorschrift 52, 367
Milligramm-Stundenzahl 55, 966
Millon's Reagenz zur Unterscheid. von Eitern
 51, 458
Miltus 54, 1186
Milzbrandserum, Anwendung 51, 640
 — **«Höchst»** 53, 877
Milztonikum 55, 704
Minusops djave, Fett der Samen 51, 516
 — **- Giftigkeit der Samen** 52, 1076
Mindes' Reagenz 52, 1067
Mineral, neues 52, 13
Mineral, glycerin 55, 882
Mineralien, untersuchte 55, 514
Mineralische Pulver, Nachweis 55, 1014
Mineralöl, Nachweis 54, 857
 — **-Emulsion, Herstellung** 51, 704
Mineralöle, Nachweis 54, 307
Mineral oil 55, 882
Mineral-Quellsalze, Anfrage 54, 656
 — **-Säuren, Bestimmung** 51, 646. 55, 870
 — — **freie, Nachweis** 54, 105
 — **-Salze, Wirkung auf Eiweißumsatz** 53, 90
 — — **Grabley's** 55, 70
 — **-Salz-Tabletten, Grabley's physiologische**
 55, 717
 — **-Stoffwechsel** 54, 1211
 — **-Wässer, Begriffsbestimmung** 53, 299
 — — **Bestimmung freier CO₂** 55, 748
 — — **Grenzwerte** 55, 180
 — — **Radioaktivität** 52, 1012
 — — **Untersuchung** 52, 510 54, 1306
 — — **und Heilwässer** 54, 1220
 — — **untersuchte** 54, 451, 592. 55, 463
 — **-Wasser, künstliches, Keimgehalt** 52, 502
 — — **von Tananavira, Jodoformgeruch** 55, 674
 — **-Fabrikation, saponinhalt. Schaummittel**
 verboten 51, 1000
 — — **-Verfälschung, bestrafte** 51, 220
 — **-Zylinderöle, Bestimmung von Fenchstoffen**
 53, 849
Minjak Lagam 53, 970
Minium D. A.-B.V 53, 803
Minlos Waschpulver 51, 401. 52, 272
Minozzi's Pyknometer 53, 39*
Minuten-Thermometer «Certe» 55, 904*
 — **-Wecker** 53, 464
Miracreme, Baby- 54, 533
Mira-Tee 55, 58
Mirbanöl, Vergiftung 54, 466
Mirogen 52, 824
Mirol 53, 346
Misch-Metall 53, 385
 — **-Tuberkulin nach Wolf-Eisner** 51, 297, 324
 — **-Vaccine Wolf-Eisner's** 52, 1383
 — **-Zylinder, Sicherheits-** 55, 294
 — — **Universal-** 52, 442*
Mischung, gefährliche 55, 565
Missongfilter 55, 300
Missouri-Süß- und Tresterwein 51, 673
Mistel, Alkaloid 51, 1112
Mitisol-Wolfrum, Desinfektionsmittel 51, 157
Mitsumata 52, 776
Mittelbach's sprunghere Erhitzungskolben
 55, 635
 — **-Wasserstrahlgebläse** 51, 407*
Mixed-Infektion-Phylacogen 53, 1248
Mixol 53, 1396
Mixtor, Mischgerät 54, 785*
Mixtum vegetabilisches 52, 1071
Mixtura alba fortior 52, 722
 — **-aperiens** 55, 322
 — **-aromatica composita, Vorschrift** 52, 257
 — **-Chloroform comp. B. P. C.** 55, 446
 — **-Ferri aperiens** 52, 962
 — — **salleylata** 53, 845
 — — **-sesquichlorati** 52, 953
 — **-Filleis** 52, 911

- Mixtura oleoso balsamica** D. A.-B.V 53, 804
 — **Salis angliei** 55, 290
 — **solvens**, Flecken auf Silber 51, 442
 — **sulfurica acida**, giftige Wirkung 51, 400
Mixtur-Flaschen, Berechnung der Innenfläche 55, 691, 692*
- Mizzarol** 53, 375
- Mkonga-Früchte** 52, 586
 — **-Samen**, fettes Öl 53, 1346
- Mocaya-Öl** 55, 665
- Mochallé-Seife** 55, 915
- Modan** 54, 1256
- Modelliermassen**, Vorschriften 52, 182
- Möhreencaroten**, Gewinnung 53, 297
- Möller's Husten-Tee und -Tropfen** 55, 450
- Mönchspfefferöl**, Eigenschaften 51, 380
- Mörner'scher Essigsäurekörper im Harn** 54, 650
- Mörser**, geschlossener 51, 1143
- Mörtel**, Frostschutzmittel 51, 403
- Mogador-Gummi** 55, 238, 239
- Moguntia**, Zusammensetzung 51, 419
 — II, Zusammensetzung? 51, 1072
- Mohn mit Bilsenkrautsamen** 52, 113
 — **russischer**, Bilsenkrautsamen enthaltend 54, 949, 1057, 1117
 — **-Köpfe**, Gewicht unreifer 51, 960
 — — **Handel** 51, 997
- Mohnöl**, Eigenschaften 51, 186
 — **Farbenreaktionen** 52, 264
 — **Kennzahlen** 53, 176
 — **Verhalten beim Stehenlassen des verseiften** 51, 451
 — **Verwendung in der feineren Malerei** 51, 186
 — **Zusatz von Sesamöl** 51, 1053
 — **französisches und ausländisches** 51, 873
- Mohn-Öle**, sesamöhlhaltige 52, 741
 — **-Saft**, Alkaloidgewinnung 53, 1342
- Mohr, Friedrich**, Denkmals-Entwässerung 55, 433
 — **-Denkmal**, Aufforderung zu Beiträgen dafür 51, 82
 — — **eingegangene Beiträge** 51, 182
- Mokasan-Gesundheitskaffee** 54, 449
- Mokasanit-Kaffee**, Bestandteile 54, 595
- Molenaar's Kindermeel** 55, 1052
- Molken-kuren** 53, 1261
 — **-limonaden** 53, 1317. 54, 534
- Molkerei-butter**, mecklenburgische, chemische Zusammensetzung 54, 154
 — **-erzeugnisse**, Einwirkung von Ozon 52, 1414
 — — **untersuchte** 54, 400
- Molkina** 54, 534
 — **-Darsteller**, Erfinder usw. 55, 284
- Molliment** 53, 1072
 — **-Anwendung** 54, 257
- Molybdän**, Bestimmung in Spezialstahl 51, 824
 — **-Nachweis** 55, 535, 696, 883
 — **-glanz**, Analyse 51, 508
 — **-säure**, Nachweis 54, 112, 525
- Molybdat**, Alkali-, Nachweis 54, 112
- Molyform** 53, 660
 — **-Anwendung** 55, 405
- Monal-Sulfuryl**, Anwendung 51, 794
- Monats-pulver Dr. Schaeffer's** 52, 548
- tropfen Puella**, Zusammensetzung 52, 511
- Monazitsand** 53, 385
- Monazitsand**, Bestimmung von Thorium 55, 271
 — **-Gerbmittel** 52, 211
 — **-Gewinnung von Tonerde** 55, 660
 — **-Nachweis von Cer** 55, 660
- Mondlichter** 54, 22
- Monelmetall**, Zusammensetzung und Verwendung 51, 61
- Monilia sitophila**, biologische Arsen-Reaktion 54, 1136
- Mono-acetyl-morphin**, Entstehung 51, 320
 — — **-tanno-zimmtsäure**, Darstellung 54, 600
 — — **-aminsäuren**, Bestimmung 52, 621
 — — **-benzoëssäureester des Äthylenglykols** 52, 1130
 — — **-benzoylmorphin**, Darstellung 51, 321
 — — **-chloral-Antipyrin**, Darstellung 51, 656
 — — **-chlorkarbonyl**, Darstellung 51, 666
 — — **-harnstoff**, Entstehung 51, 679
 — — **-Hexamethylentetramin**, Darstellung 51, 656
 — — **-dora grandiflora-Öl** 51, 434
 — — **-formylmorphin** 55, 136
 — — **-guajakolphosphorsaure Salze**, Darstellung 52, 1124
- Monol**, 2 Arten 55, 79
- Monosaccharidsäuren**, Abbau 52, 722
- Montanin**, vorsichtige Anwendung 52, 757
- Monteca colorada**, Öl 52, 1195
- Moor-ablagerungen**, wirtschaftliche Erschließung 52, 302
 — **-bilder**, Verwendung von frischem Moor 54, 491
 — **-beere**, ungiftig 54, 452
 — **-boden**, Untersuchungsbefund 51, 542
- Moore-Licht** 53, 1056
- Moosbeere**, Nachweis von Benzoëssäure 51, 9
- Moose**, chemische Stoffe 55, 794
- Moquillia tomentosa Benth.**, Fruchtöl 52, 57
- Morbideit**, Brauchbarkeit 51, 893
- Formaldehydbefund** 52, 676
- Morek's Tabletten** 53, 60
 — **-Eierkonservierungsöl** 54, 1152
- Mordschwamm** 55, 936
- Morgan'sches Pökelfleisch** 54, 866
- Moritz' Essigsäureprobe zur Unterscheidung** von Ex- und Transsudaten 51, 132
- Morphin** 55, 72
 — **-Auffindung** 52, 627
 — **-beschränkte Anwendung** 55, 830
 — **-Bestimmung** 51, 877. 53, 209. 55, 37, 703
 — **-Giftigkeitsänderung** 55, 246
 — **-Herstellung fettsaurer Salze** 51, 466
 — **-Löslichkeit in Aether** 51, 466
 — **-Mengen-Schätzung** 52, 413
 — **-Nachweis** 54, 333
 — **-neue Reaktion** 53, 808
 — **-acylderivate** 51, 320
 — **-äthylenäther**, Wirkung 51, 319
 — **-Alkylderivate** 51, 316
 — **-bromäthylat**, Darstellung 51, 335
 — **-brommethylat**, Darstellung 51, 335
 — **-Entziehung** 52, 1362
 — **-ester**, Herstellung 52, 582
 — **-Formaldehydverbindungen** 51, 322
 — **-halogenalkylate** 51, 335
 — **-ismus**, Behandlung 51, 953

Morphin-kohlensäureäthylester, Darstellung 51, 321

- -Lösungen, Herstellung 52, 1326
- -saccharin 51, 316
- -Salze, Reaktion 54, 1310
- -salzlösungen, Entwicklung flüchtiger Riechstoffe 51, 128
- -Skopolamin, Vergiftung 54, 1031
- -spritze, neue 51, 1117
- -stearat, Gewinnung 51, 316
- -vergiftung, -seltsame Nebenerscheinung 51, 161

Morphinum acetieum, Sterilisieren 54, 1138

- aethylatum hydrochloricum, Prüfung 51, 686
- hydrochloricum D. A.-B. V 53, 804
- Sterilisieren 54, 1138

Morphosan 55, 73

- Darstellung 51, 335

Morphoxylessigsäure, Darstellung 51, 319

Morrenia brachystephana 52, 754

Morsanol 55, 290

Mortield K T 54, 318

Mosecato spumante 53, 1258

Mosehus, künstlicher 54, 1330

- merkwürdiger 51, 897
- -bock, Mikroskopie 52, 831

Moselweine, Jahrgang 1908 51, 718

Moser's Antiflussin, Bestandteil 52, 437

- Tee A. O., Zusammensetzung 52, 437

Mosla japonica, äther. Oel 51, 35

Mossa- oder Mossplast? 51, 332

Moßler's Azotometer 51, 384

Most, Entsäuerung 55, 81, 684

- proteolytisches Enzym 54, 1195
- Vermischen mit Maische 51, 35
- Vermischen mit Wein 51, 35
- -stoffe, Verwendung für Haustrunk 51, 195
- -substanz 54, 1315

Moste, 1911 er des Nahegebietes 53, 146

Mostrich, künstliche Färbung 54, 819

Mothersill's Seasick Remedy 54, 122

Motor-Wasser, untersucht 55, 464

Motoren-Benzin, Anforderungen 55, 486

Motten, Abwehr und Vertilgung 54, 485

- -äther Weinrich's, Bestandteile? 52, 684
- — Zusammensetzung 52, 786

Mottolin, Springer's 54, 618

Mowrah 52, 1293

- -butter, Kennzahlen 54, 698
- -öl 52, 162

M.-Reduktase 53, 1448

Muellagines D. A.-B. V 53, 805

Muellago Gummi arabici D. A.-B. V 53, 805

- Salep, Darstellung 51, 920. 53, 964

Muckl, arsenhaltige Fliegenteller 52, 377

Mucensäure im Harn 51, 37

Mucor mucedo 52, 305

- pyriformis 52, 305
- racemosus 52, 305

Mucusan 53, 403, 660

- Anwendung 51, 233

Mücken, Bekämpfung 55, 408

- Schutz gegen 52, 273
- -balsam 54, 832
- -plage, Bekämpfung 51, 577, 730. 55, 408
- -Stiche, Salbe 55, 997

Mücken-Vertilgung 52, 1310

- -wasser 52, 938

Müller's Destillations-Aufsatz 52, 170*

- Filtriergefäß 51, 797
- Universal-Balsam 55, 727
- Zirkulationsbürette 51, 799*
- -Holländer's Uhrglas-Automat 53, 1141*

Müllerei-Erzeugnisse, Bestimmung der Rohfaser 54, 461

- — untersuchte 51, 344. 52, 432. 53, 393. 54, 420 55. 395

Münchener Exsikkatoren-Einsätze 51, 774

- Pharm. Gesellschaft 54, 566, 656, 786, 1234. 55, 42, 190, 302, 363, 410, 479, 690, 750, 1002, 1029

Münzen, photograph. Aufnahmen 51, 719

- Untersuchung 53, 540

Muirsal-Elixir 52, 1350

Mukoidfäden, Färbung 53, 136

Mulfinger, Denkmal-Enthüllung 52, 1282

Mulgatose 54, 726

Mullzellstoff 52, 109

Mund-Kühler-Robitschek 51, 764

- -Spüler, Herrmann's 55, 875*
- und Rachentabletten, aromatische 54, 1257
- -Wässer, Nachweis von Methylalkohol 53, 58, 828
- -Wasser, Verwendg. terpenfreier ätherischer Oele 51, 144

Munkuettnuß 52, 909

Muraa 53, 1350

Murmann's Knie-Filtrier-Trichter 51, 385

Musalina 53, 366

Muscheln von Hiroshima, Glykogen-Gehalt 52, 852

Museumskrankheit, Meues über die 51, 784

Muskarin, Vorkommen 54, 1348

Muskat, Gerichtsurteile 53, 325 55, 567

- -baumrindenöl 52, 521
- -blüte, künstliche Färbung 54, 742
- — Nachweis von Farbstoffen 51, 743
- -Likör, Gerichtsurteil 55, 567
- -nuß, Vergiftung mit 51, 629
- — -öl, weitere Bestandteile 51, 475
- -wein, griechischer, untersuchter 55, 440
- -weine, Frontignans 54, 811

Muskatol 53, 552

Mussurana, Schlange 52, 1237

Mutorotation des Honigs 53, 1225

Mutter-hilfe, Bock's Zusammensetzung 51, 703

- -korn, Bestimmung v. Cornutin 54, 388.
- — Ergosterin, Ergotin, Hydroergotin u. Vernin 54, 1348
- — Erkennung 54, 1193
- — neuer Bestandteil 51, 7, 248
- — physiol. Prüfung 54, 359
- — wirksame Bestandteile 51, 1207
- — Schwierigkeiten des Wertbestimmung 51, 970
- — entöltes, Bestimmung des Cornutins 51, 970
- — 1911er Schweizer 54, 18
- — von Elymus arenarius 53, 373
- — -Extrakt, Darstellung 54, 1025
- — -öl, Eigenschaften u. Kennzahlen 51, 133

Mutterkorn-Oel, Eigenschaften und Kennzahlen 51, 133
 — -Präparat, Darstellung 51, 30
 — — haltbares, Bereitung 52, 440
 Mydriatin 53, 1336
 Myelingeblide 54, 778
 Mykantin, Holzerhaltungsmittel 54, 686
 Mykose, Vorkommen und Abbau 54, 1348
 Myokardol 53, 984
 Myrica cerifera, ätherisches Oel 53, 997
 — Gale, ätherisches Oel 53, 969
 — — ätherisches Oel der Kätzchen 54, 1079
 — jalapensis, Wachs 52, 655
 Myristin Gruppe 51, 439
 Myrmalyd-Tabletten 52, 1036
 Myrocarpus-Balsam, brasilianischer 51, 649
 Myroxylon punctatum, Balsam 53, 518
 Myrrha D. A.-B.V 51, 1199. 52, 1409. 53, 805
 — Bestimmung vom Harz 55, 1011
 — Stamppflanzen 51, 1194
 Myrrhen-Auszüge, gehaltreiche 54, 526
 — Gummi, billiger Klebstoff 51, 62
 — Harz, Wundheilmittel aus 52, 620
 Myrtaceen, Sekretbehälter u. Entleerungsapparat 51, 834
 Myrtenöl 52, 1132
 — algerisches 53, 907
 — aus Cypern 51, 434
 Myrtilla-Agar 53, 120
 Myrtyl, Heidelbeerpräparate 51, 823
 Mysterin 53, 1345
 — Nachweis 54, 66

N.

Nabelverband 51, 764
 Nacasillicum 53, 1039, 1068
 — Darsteller 53, 1158
 Nachfüll-bürette nach Wulff 52, 442*
 — gerät 53, 290*
 Nachreife 54, 1165
 Nacht-Aufnahmen, Entwicklung 55, 755
 Nadeln, vergoldete 51, 1018
 Nähmaterial, neues 51, 466
 Nährböden 51, 15, 622, 835. 53, 819, 1202, 1346. 54, 1091. 55, 753
 — -elweiß-Hafer-Kakao, Bestandteile 55, 443
 — -gelatine für Wasseruntersuchung 55, 15
 — -gemenge, Koch's 51, 619
 — -hefe 53, 1137
 — -kasein Animalis 55, 391
 — -lösung, Seitz' 54, 182
 — -milch, untersuchte 55, 393
 — und Kraftpulver, Fuchs' 54, 976
 — -salz, Bilz' 52, 515
 — — Bioform 53, 346
 — — Schaefer's physiol. 53, 564. 54, 746
 — — „Urkraft“ 52, 474
 — — Bananen-Kakao 52, 766
 — — Fleisch-Ersatz, Hensel's 55, 416
 — — Fruchtbonbons, Kalobion- 55, 419
 — — Hafergries, Kalobion- 55, 416
 — — Kaffee, Zusammensetzung 52, 474
 — — Kaffee Kalobion- 52, 489
 — — Gerichts-Urteil 55, 442

Nähr-salz-Normal-Kaffee, Reisch's 54, 437
 — — -Kaffees, untersuchte 51, 777. 53, 420
 — — -Kakao, Roth's 55, 182
 — — -Kohlenterte, nicht frei verkäuflich 55, 65
 — — -Quelle, Suderoder 55, 446
 — — -Würfel, Bimola- 55, 443
 — -salze, Schiffer's 54, 459
 — — Schloß Bergfried- 54, 204
 — — suppositorien nach Boas 51, 297
 Nävol, Bestandteile 52, 355
 Nagger's ätherisches Keuchhustenöl 54, 454
 Nahar-Samen und — -Oel 55, 664
 Nahrung, strychninhaltige, Einfluß auf Insekten 52, 121
 Nahrungsmittel, Bestimmung v. Ameisensäure 52, 555. 53, 94. 54, 1148, 1200
 — Bestimmung von Benzoesäure 52, 501
 — Bestimmung von Fett 51, 488. 54, 310
 — Bestimmung von Kohlenhydraten 52, 139
 — Bestimmung des Puringehaltes 51, 279
 — Bestimmung v. Saccharin 51, 303. 52, 386. 54, 976
 — Bestimmung von Saccharose 53, 1088
 — Bestimmung des Wassers 54, 1171
 — Bestimmung von Zucker 54, 1148
 — in Frankreich gestattete Färbung 53, 1046
 — künstliche Färbung 51, 467, 495, 525, 557, 935, 959, 987, 1015, 1035, 1054, 1076, 1103, 1122. 52, 243, 282, 310, 336, 368, 400, 459, 813, 839, 866, 893, 919, 948, 967, 998, 1062, 1414. 53, 465, 496, 527, 558, 595, 626, 654, 685, 781, 810, 840, 871. 54, 733, 762, 794, 819, 848
 — Nachweis von Benzoesäure 52, 501. 53, 486, 963
 — Nachweis von Dolein 54, 411
 — Nachweis von Formaldehyd 54, 759
 — Nachweis von β -Naphthol 55, 404
 — Nachweis von Nickel 52, 337
 — Nachweis von Saccharin 52, 386. 54, 411
 — Nachweis von Saponin 54, 462
 — Nachweis von Teerfarbstoffen 52, 337
 — Nachweis von Zink 52, 336
 — Nickelgehalt 54, 1258
 — Säuregrad 52, 444
 — Serumreaktionen 54, 1307
 — Veränderung durch Kälte 52, 501
 — Verbot der Kupferfärbung 54, 16
 — entfeuchtete 52, 1301
 — gealterte, Nachweisung 52, 1102
 — -Chemie, Fortbildungskurse 53, 182. 55, 214
 — — Refraktometrie 54, 1279
 — -Chemiker, XIII. Hauptversammlung, Tagesordnung 55, 458
 — -Gesetz, Vergehen gegen, G.-U. 52, 1140
 — -Konserven, Bestimmung von Zinn 54, 62
 — — Rolle des Salzes und Zuckers 54, 62
 — -Kontrolle in Gastwirtschaften 53, 132
 Najoperin 55, 136
 Nalther-Tabletten 53, 513
 — — Warnungen 52, 171. 53, 156
 Nandina domestica, harzartiger Körper 51, 95
 Nandinin, Wirkung 51, 95
 Naphtha, Anforderungen 54, 476
 Naphthallin, Bestimmung als Pikrat 51, 91
 — — Feuergefährlichkeit 55, 816

- Naphthalin**, Vergiftung 53, 582
 β -Naphthalinsulfosäure, Eiweiß-Reagenz 52, 828
 53, 1145
Naphthalinum D. A.-B.V 53, 806
Naphthalolum salicylicum, Prüfung 51, 1021
Naphthen-Säure, Reagenz auf Cu u. Co 53, 816
 — -Säuren, Eisenoxydul-Reaktion 55, 673
Naphthol, Reaktion 54, 256
 — -Isoeyanat, Reagenz auf aliphat. Alkohole 51, 729
 α - und β -Naphthol, Unterscheidung 51, 984
 β -Naphthol, Nachweis 55, 404
 — — Unverträglichkeiten 55, 997
 — — -Antipyrin, Verflüssigung 55, 997
 — — -merkuriacetat 55, 176
 — — -Quecksilber 55, 176, 223
 — — -Salol, Verflüssigung 55, 997
Naphtholum D. A.-B.V 53, 806
 — benzoleum, Prüfung 51, 686
Naphtho-triazine, Geschmack 55, 765
Naphthoyl-o-benzoësäure, Geschmack 55, 742
1,5 Naphthylendiamin, Juckreiz 55, 102
 β -Naphthylindol, Nachweis salpetriger Säure 54, 107
 α -Naphthylkarbonimid, Reagenz auf aliphat. Alkohole 51, 729
Narceïn 51, 341
 — in den Früchten v. *Diervilla Florida* 54, 695
 — -äthylesterhydrochlorat, Darstellg 51, 342
 — -dimethylsulfat, Darstellung 51, 343
 — -methylesterhydrochlorat, Darstellg 51, 342
 — -Natrium-Natrium-salizylat, Eigenschaften 51, 341
Narcophin 53, 828
 — Anwendung 51, 126, 160. 55, 1001
Narcosis 54, 1133
Narcosin 53, 458
Nareyl, Darstellung 51, 342
Narkodeon 53, 1309, 1394
Narkose-Aether, unzulässiger 51, 298
 — -Chloroform, Aufbewahrung 52, 879
 — — Spaltung 53, 324
Narkotin und — -Verbindungen 51, 338
 — Wirkung 55, 248
 — -sulfosäure, Darstellung 51, 338
Narras, Nahrungsmittel 52, 353
Nasanal 54, 1256
Nasen-bluten, Behandlung 52, 177, 609
 — -Inhalator «Simplex» 52, 590*
 — -Spüler, neuer 52, 241*
 — -Spülung, Glegg's 53, 1032
Naßkultur der K. firpilze 54, 888
Nassolin, Bestandteile 51, 137
Nastin, Anwendung 53, 96
Nasturtium officinale, fettes Oel 53, 1026
Natolein 54, 547
Nathansen's Kolltropfen, Bestandteile 55, 57
National-Kräuter-Tee «Glorisano», Lehmann's 53, 350
 — -Tee 55, 955
Natrium, mikrochemische Analyse 52, 720
 — mikrochemische Reaktion 52, 748, 1124
 — acetium D. A.-B.V 53, 806
 — acetylarsanillicum D. A.-B.V 53, 806
 — — Identität 55, 371
 — -arsanillicum D. A.-B.V 53, 829
Natrium arsanillicum, Lösen 54, 1269
 — — Prüfung 54, 1269
 — benzoleum, Darstellung 54, 1159
 — — Giftigkeit 52, 1038
 — — Wirkung auf Bakterien 52, 235
 — -biboraceum, unverträglich mit Hg Cl₂ 51, 459
 — -bicarbonicum D. A.-B.V 53, 833
 — — Anwendung 55, 521
 — — Darstellung 52, 777. 54, 990
 — — Prüfung 55, 272
 — — und Bismutum subnitricum 51, 676
 — — Konstitution 53, 347
 — — -Tabletten, Vorschrift 53, 515
 — bromatum D. A.-B.V 53, 833
 — — Bestimmung von Chlorid 54, 1285
 — -bromidquecksilber, Anwendung 51, 131
 — caecodylicum, Prüfung 54, 1270
 — — Sterilisieren 54, 1269
 — — Unterscheidung von Atoxyl u. Acetanilid 51, 791
 — carbonicum D. A.-B.V 53, 833
 — — Darstellung 52, 799. 54, 990
 — — Nachweis von Aetznatron 53, 1314
 — — Prüfung 55, 372
 — — bei Verbrennungen 55, 359
 — — crudum D. A.-B.V 53, 834
 — — siccum D. A.-B.V 53, 834
 — — — 54, 1175
 — — Prüfung 55, 372
 — — Wassergehalt 55, 908
 — chloratum D. A.-B.V 53, 834
 — — bei Epilepsie 52, 144
 — — Reindarstellung 54, 1209
 — -chloridlösung n/10 D. A.-B.V 53, 1385
 — -cinnamyllicum, Prüfung 51, 686, 1128
 — — scheinbare Unverträglichkeit 54, 860
 — -diäthylbarbituricum 52, 27
 — — Prüfung 51, 686
 — -dichromicum, Vergiftung 54, 703
 — -dioxydimerkuridisulfamidbenzoësäures 55, 219
 — -Elixir, vanadinsäures 51, 1098
 — -fluorid, Nachweis 54, 66
 — -fulminat 53, 22
 — -glycerinophosphoricum in Ampullen 55, 54
 — — Prüfung 54, 1272
 — — Sterilisieren 54, 1271
 — -glyceohollicum, Syphilisreaktion 53, 1165
 — -hydrat, Darstellung 51, 1180
 — -hydrosulfat, Entfärbungsmittel 54, 630
 — -hydroxyd-Laktalbumin-Verbindung 52, 1124
 — -jodatum D. A.-B.V 53, 834
 — — Prüfung 55, 372
 — -jodicum, bei Cholera 53, 1165
 — -karbonatlösung D. A.-B.V 53, 1385
 — -kautschuk 55, 880
 — -merkuri-amidoxyisobutyrosalicylicum 51, 247
 — — -phenoldisulfosaures 55, 220
 — — -sulfosalizylsäures 55, 221
 — -methyllarsinat, Unterscheidung von Atoxyl und Acetanilid 51, 791
 — -monomethylarsenicum, Prüfung 54, 1271
 — -monomethyllicum, Sterilisieren 54, 1270
 — -2-naphthol-6-sulfosaures 55, 221

- Natrium nitricum D. A.-B.V 53, 834
 — nitrosium D. A.-B.V 53, 835
 — o-oxyquecksilbersulfamidbenzoesaures 55, 172
 — perboricum, Darstellung 52, 458
 — — Nachweis 53, 1164
 — — Prüfung 51, 1128
 — — eum Natrio bitartarico = Pergenol 51, 7
 — peroxydatum, Darstellung 52, 953
 — — Prüfung 51, 1128
 — persulfuricum, Nachweis 53, 1164
 — — Prüfung 51, 1129
 — -phosphatlösung D. A.-B.V 53, 1386
 — — Glasaogriff 55, 920
 — phosphoricum D. A.-B.V 53, 836
 — rhodanatum, bei Ad.rveralkung 51, 729
 — salicylicum D. A.-B.V 53, 836
 — — Anwendung 53, 1000, 1192²
 — — Nachweis von Chloriden 55, 909
 — — Prüfung auf Chloride 53, 401
 — saures sulfosaures D. A.-B.V 53, 1412
 — -selenit, Reaktionen 52, 323
 — -subphosphat, Darstellung 55, 343
 — -sulfid, technisches 52, 172
 — sulfuricum D. A.-B.V 53, 836
 — — siccum D. A.-B.V 53, 836
 — -thiosulfatlösung n.10 D. A.-B.V 53, 1386
 — thiosulfuricum D. A.-B.V 53, 836
 — triticonucleinicum, Anwendung 51, 823
 — wolframicum, zur Bestimm. von Carbonaten und Nitraten 53, 1192
 Natrolit, Reinigungsmittel 52, 888
 Natron, Fleischerhaltungsmittel 51, 158
 — -Lauge, Gehalt 55, 516
 — — für den Handverkauf 52, 1336
 — — zur Branntweinvergällung 51, 25, 428
 — -Salpeter, als Doppelspat-Ersatz 51, 466
 — — Fleischerhaltung 53, 524
 Natto, Darstellung 54, 65
 Natura-Kaffeestahne, untersuchte 52, 430
 — -Nährsalze, Zusammensetzung 52, 496
 Naturela und — compound 55, 718
 Naturforscher-Versammlung, Abteilung VIII, Aufforder. z. Vorträgen 54, 418
 — — Ausfall 55, 816
 — -Versammlungen 51, 382, 813, 52, 1019, 1051, 1053, 53, 1038, 1039, 1166, 1219, 1250, 1280, 54, 981, 1009, 1056, 1083, 1137, 1164, 1192, 1233, 55, 522
 Natur-Heilsalbe, wunderbare 51, 377
 — -Honig mit Zucker, Beanstandung 54, 427
 — -Molken, Bereitung 53, 1263
 — -Stoffe, Bestimm. der Zuckerarten 54, 484
 Nauclea excelsa, eine Antiofiumpflanze 51, 381
 Nauclein, Alkaloid 51, 381
 Naumann's Pipette 52, 495*
 — Bettigextrakt 54, 1133
 Navigo und Navigol 55, 79
 Nebennieren-Präparate, entgiftete 53, 1342
 Nebula aromatica 53, 478
 — Eucalypti composita 52, 825
 — Mentholi composita 53, 903
 Negative, photographische, Fleckenentfernung 51, 239
 — — Entfernung von Metallschleiern 53, 493
 Negative, photographische, Trocknen 55, 40
 — — Verstärken 51, 838, 55, 755
 Neißer-Siebert's Desinfektionssalbe, 51, 620
 — — — Anwendung 51, 505
 — — — Bestimm. des Quecksilbers 51, 512
 — — — Darsteller 53, 295
 Nelken, künstliche Färbung 54, 740
 — Nachweis von Farbstoffen 54, 741
 — -Oel aus Amani 53, 907
 — — verfälschtes 51, 475, 54, 975
 — -Tinktur, ostindische 55, 57
 — -Wasser 54, 718
 Nellovan, Nährpräparat 52, 493
 Nenndorfer antisept. Mundwasser, 51, 1107
 Neoborat, Natriumperborat 52, 125
 Neobornyval, Anwendung 54, 783
 Neocithin, Zusammensetzung 51, 773
 Neoferrol, Zusammensetzung 51, 382
 Neoform, Darsteller? 54, 732
 — Darsteller 54, 896
 Neo-Hexal 54, 1186, 55, 48
 — Anwendung 55, 449
 Neoleptol 54, 1311
 Neolysol 54, 7
 Neopon 53, 1309
 Neopyrin, Anwendung 51, 177
 — Eigenschaften 51, 1012
 Neorheuman 55, 718
 Neosalvarsan 53, 483, 635
 — Anwendung 53, 999
 — Bestimmung von Arsen 54, 725
 Neosan 53, 204, 54, 299
 Neo-Sequarin 55, 718
 Neosulfon, Paulinikum Schwefelbad 55, 446
 Neottin 54, 516
 Nepenthan 52, 1318
 — Darsteller 53, 169
 Nepeta Nepetella, äther. Oel 53, 907
 Nephretin und Nephritin 55, 79
 Nephrisan, Bestandteile 55, 710
 Neptusan 55, 228
 Neradol, künstl. Gerbstoff 55, 570
 Neralfein 51, 477
 Nerlanthin 54, 506
 Nerlin 54, 506
 Neriodorerein 54, 506
 Neriodorin 54, 506
 Nerli-Packung 51, 1282
 Neroform, Desinfektionsmittel 54, 560
 Nerol, Vorkommen 52, 1104
 Nerolin 52, 1221
 Neroliöl 52, 1132
 Nerva, Haarbalsam 52, 547
 Nervacolate-Kakao und -Schokolade 52, 573
 Nerv-Aetzpasta, Hollundermark- 55, 57
 Nervan, Zusammensetzung 51, 382
 Nerven-Balsam, Schneider's 54, 406
 — Kraft-Nährsalz 55, 868
 — -mehl, Zusammensetzung 51, 378
 — -Nährkraft-Hygol-Schokolade 54, 450
 — -Nahrung, Frank's 54, 487
 — -Salbe, grüne 53, 452
 — -Salz, Mayer's physiol. 53, 403
 — -Tropfen, Schneider's 54, 459
 — -Wein, weißer und roter 55, 704
 Nervisirmit 52, 547

- Nervin, Bestandteile** 54, 272, 582
Nervinum 55, 868
 — **sexuale** 54, 679
Nervocola Dr. Michaelis' 52, 824
Nervol 54, 1098
Nervon verstärkt 53, 427
Nervorubin 52, 1094
Nervothea 55, 718
Nesain, Arsenprotein 51, 1107
Nesoin 54, 940
Nessler's Reagenz D. A.-B.V 53, 1386
 — zur Prüfung von Narkoseäther 51, 298
 — in Tabletten 55, 823
Nestlé's dextriniertes gemalztes Nahrungsge-
menge 51, 875
 — **Kindermehl, Pilz-Verunreinigungen** 54, 141
Netsch's Bräuneeinreibung 54, 725
Netto's Dekantier-Apparat 52, 53
Neubauer'sche Tiegel 51, 236
Neubornyval 54, 174
 — **Anwendung** 55, 1001
Neubozon, Waschmittel 55, 869
Neue Kraft, Schmidt's 52, 515
Neuengammer Gas 52, 564
Neuer Kaffee 54, 449
Neufeld Hündel'sches Pneumokokken-Serum
 53, 1040
Neuhaus' Autodesinfektor und Desodorator
 51, 171. 55, 171
Neumann's Beobachtungsrohr z. Polarisation
 54, 553*
 — **Wasserbilder** 55, 397*
Neura-Lecithin, 70 v. H. starkes Rein-Lecithin
 51, 794
Neuralgen, Bestandteile 51, 1107
Neuralgol 54, 37
Neurasthol 54, 459
Neurin, Lösungsmittel f. Tuberkelbazillen
 51, 629
Neuripin 52, 1094
Neurohypophysol 55, 174
Neurokardin 54, 303
Neurolin Balla 51, 382. 54, 38
Neuronal, Anwendung 54, 231
Neurosan, Untersuchungs-Befund 51, 773
Neurosit-Tabletten 52, 1350
Neusal 51, 542. 52, 415
 — **-Alkohol** 51, 542
Neutralin, hartes Kokosfett 51, 315
Neutraline,, Untersuchung 54, 437
Neutralol 55, 882
Neutralon, Anwendung 52, 634. 53, 150
Neutralrot-Reaktion der Milch 54, 155
Neutroxyd, Bestandteile 52, 41
Neu-Urotropin 52, 1177
Neu-Vasenol 53, 660
Nevraltein, Unterscheidung von Antipyrin und
Pyramidon 51, 334
Niaulilöl, bei Wurmkrankheit 51, 1209
Niccolum sulfuricum, Anwendung 53, 1192
Nickel, Bestimmung 51, 824. 53, 550. 55, 700
 — **Einwirkung auf Wasser** 55, 1281
 — **Nachweis** 51, 1102. 54, 52. 55, 470, 813
 — **Reaktion** 55, 374
 — **Titration** 53, 371
Nickel, Trennung von Chrom, Mangan und Zink
 54, 63
 — **Trennung von Eisen** 55, 53, 54
 — **Trennung von Kobalt** 51, 91. 54, 50, 53
 — **-bluret-Reaktion** 53, 1193
 — **-metall, Verwendung** 51, 698
 — **-sulfat, Reaktion** 54, 1310
Nicomors 55, 718
 — **angebliche Wirkung** 51, 205, 248
Nicoscabin 55, 349
Nicotiana, Nachweis v. Apfelsäure 54, 777
Niederbrunnen, Altreichenau's 51, 235
Niederländische Pharmakopöe, Vorschläge
 55, 999
Niederlande, Ausstellung 52, 1211
Niederschläge, Absaugen von 51, 1127
 — **Auswaschvorrichtung** 54, 273*
 — **Bestimmung** 54, 533
 — **Verbesserung der elektrolytischen** 51, 597
Nieren, Bestimm. v. Cholesterin u. Cholesterin-
estern 51, 752
 — **und Blasantee Delin's** 54, 460
 — **-Tee, Wood's Zusammensetzung** 51, 378
Niger-Gummi 55, 239
Nigeröl 54, 1025
 — **Keezahlen** 54, 176
Niggli's Gärungssaccharometer 52, 570
Nigrosot-Pillen, Bestandteil 52, 21
Niko-Tabletten 54, 459
Nikotianaseife, bei Ringwurm 52, 808
Nikotin, Bestimmung 52, 1125. 53, 1038, 1039.
 54, 203, 275
 — **Tiervergiftung** 52, 784
 — **freies im Tabakrauch** 51, 92
 — **-Silikowolframat** 51, 646
Nilgummi 55, 237
Nilotan 52, 404, 819
Nilrot, Hautreagenz 51, 483
Nilsin, Anfrage 55, 22
Nimmer Alt, Haarfarbwiederhersteller 55, 487
Ninhydrin, Reagenz 53, 1222
Nipalpalmen-Saft, Alkohol und Zucker 52, 1453
Nitragin, Impfversuche 52, 1107
Nitralampe 55, 42
Nitrate, Bestimmung 51, 31. 53, 1192, 1223
 — **Bestimm. des Stickstoffs** 51, 624
 — **Nachweis** 51, 31. 53, 1158
 — **Reagenz** 52, 1271
 — **siehe auch Salpetersäure**
Nitrat-Eisen 53, 91
 — **und Nitrit-Reagenz** 53, 1164
Nitritglykside 54, 1254
Nitrite, Bestimmung 53, 484
 — **Nachweis** 52, 1303. 54, 144, 533, 645
Nitrit-Vergiftung 54, 161, 1031
Nitro-bakterine, Impfversuche 52, 1107
 — **-benzaldoximesigsäuren, Geschmack** 55, 737
 — **-benzol, Gift** 54, 871
 — **-Vergiftungen** 53, 381. 54, 466
 — **-benzophenon-o,p'-dikarbonsäure, Geschm.**
 55, 743
 — **-benzoyl-benzoessäure, Geschmack** 55, 741
 — **-Derivate, aromatische, Alkaloidfällungs-**
mittel 51, 850
 — **-4'-dimethylamino -o- benzoylbenzoessäuren**
Geschmack 55, 745

- Nitro-inelement 51, 597**
 — -meter-Anhänge-Fläschchen 52, 171
 — -2'-methyl-4'-Dimethylamino-o-benzoyl-benzoësäure, Darstellung 55, 746
 — -naphthalin, Nachweis in entscheintem Oelen 51, 571
 — -kresolarsinsäure, Gewinnung 51, 896
 — -oxyarylarsinsäuren, Darstellung u. Reduktion 51, 895
 — -p-toluylo-benzoësäure, Geschmack 55, 741
 — -phenol, Darstellung 52, 499
 — — -arsinsäure, Reduktion 51, 895, 896
 — — -quecksilberoxyd 55, 175
 — -phenole, Alkaloidfällungsmittel 51, 850
 — -Propiol-Tabletten 52, 928
 — -prussidnatrium und — — -Lösung D. A.-B.V 53, 1387
 — — -Reaktion von Cyanwasserstoff 54, 151
 — -seide, Unterscheidung von Viskose und Glanzstoff 54, 1310
 — -seiden, schwefelsäurehaltige 54, 1026
 — -Stickstoff, Bestimmung 55, 953
 — -zellulose, Bestimmung des Stickstoffgehaltes 54, 109
Nitron, Bestimmung der Salpetersäure 51, 31, 54, 108
 — Bestimmung der salpetrigen Säure 54, 109
 — Darstellung 54, 171
Nitrose Gase, Gegengift 52, 912
 α -Nitroso- β -Naphthol, Reagenz 55, 494
Nitroso- β -Naphthol, Darstellung 54, 167
 — -phenylhydroxylamin 54, 48
 — — -Ammonium, Darstellung 54, 166
Nivea-Creme 53, 48
Nizza-Tafelöl, Erdnussöl 55, 395
Noble's Apparat zum Ausziehen mit Lösungsgemischen 52, 569*
Nofrustan, früher Non frustra 52, 81
Noireier, Bestandteile 52, 56
Noitol, Bestandteile 51, 564
Non frustra, Mittel gegen Gallensteine 51, 473
 — — Bestandteile 51, 794
Nonhebel's Unterschichtungs-Gerät 55, 215, 216*
Nonin 54, 357
Noordyl, Ankündigung, G.-U. 55, 283
 — -Tropfen 54, 478
Nordt's Blutarmuttmittel 55, 57
Nor-kampfersäure, unrechtmäßige Bezeichnung für Apokampfersäure 51, 536
 — -I-Ekgonin, Darstellung 51, 368
Norgine 52, 391
Norma 53, 346
 — -Creme 53, 346
Normal-Kallilauge, Einstellung 51, 435
 — -Lösung, Fischer's 53, 1223
 — -Lösungen d. D. A.-B.V Einstellung 51, 435
 — -Thiosulfatlösung-1/10, Einstellung gegen Kaliumdichromat 51, 435
 — -Opium 55, 983
 — -tropfen-Ampulle 52, 181*
 — -Tropfenzähler n. Kunz-Krause 52, 887*, 1311*
 — -Tropfpipetten 51, 548*. 52, 1364*
Normograph 53, 203
Norwegische Sardinen 55, 957

- Norwegische Tanglaugebäder 54, 10**
Norwood-Tinktur, Anrüge 52, 1172
Nosophen, Vereinigung mit Urotropin 53, 28
 — -Quecksilber 55, 172
Noton, Zusammensetzung 52, 543
Notprüfungen, pharmazeutische 55, 788
 — Rechtswirkung des Nichtbestehens 55, 1044
Nova, Ader's Göttercreme 53, 481
Novadrin 51, 164, 53, 295
 — -Lösung 53, 115
Nova Faex 55, 793
Novargan 54, 966
 — verfälschtes 52, 1295
Novarsan 53, 660
Novaspirin, Anwendung 52, 1276. 53, 1172
 — Unverträglichkeit 52, 904
Novatophan 53, 814
Novichtan-Kopfwusch-Seife, neue, Bestandteil 52, 125
Noviform 53, 295
 — Anwendung 54, 98, 127, 1119. 55, 384, 542
 — -Mastixlösung 55, 425
Novinjektol-Salbe 55, 809
Novitase 54, 1082
Novo-cain D. A.-B.V 53, 837
 — — Reaktion 55, 14
 — — Sterilisieren 54, 1138, 1297
 — — -Bikarbonatmischungen 52, 134
 — — -kalium - (Suprarenin-) Lösungen 53, 1426
 — — -Lösungstiegelchen 53, 259*
 — — -Suprarenin - Lösung, Sterilisation 51, 53, 92
 — — -Suprarenin - Tabletten, Ursache des Mißfarbigwerden 55, 734
 — -calium hydrochloricum, Veränderungen 55, 588
 — -col und — -Präparate 54, 115
 — — -Chinin 52, 125. 54, 115
 — -coneophrin, Bestandteile 52, 473
 — -Dentaesthin, Bestandteile 51, 1126
 — -dont, Anwendung 51, 431
 — -form, 52, 824
 — — Darsteller? 51, 978
 — — Formaldehydgehalt 51, 918
 — -glicerin 54, 895
 — -jodin 51, 131. 52, 1173
 — — Anwendung 51, 131. 52, 297, 419. 53, 1193
Novolechin, ein Heilmittel 52, 21
Novollin, Zusammensetzung 51, 505
Novo-pin-Bad 53, 814
 — -puren 53, 204, 660
 — -Robiol 53, 427
 — -tryrosafrol 55, 718
 — -tussin, Zusammensetzung 52, 473
Noxolith 52, 824
Nucleoarsitol Robin, Bestandteile 52, 493
Nucleatol, Zusammensetzung 52, 81
 — Robin, Bestandteile 51, 131
Nucleocithin 55, 6, 228
Nucleoethose 55, 228
Nüsse, welsche, Naßmachen 54, 1088
Nuggel-Polish, Zusammensetzung? 51, 242
Nuka-Extrakt 53, 659
Nuklein 54, 899

Nukleinsäuren 51, 847. 54, 899, 900
Nukleo-albumin, Nachweis 53, 1411
 — -gen, Anwendung 51, 837. 54, 1047
 — -histon. biologische Wirkung 55, 804 806
 — -proteid, Darstellung und Wirkung 55, 806
 — -proteide 54, 899
Nuß-Butter 53, 370
 — -Extrakt, Haarfärbemittel 53, 451
 — -Oel, Eigenschaften 51, 187
Nutono 53, 342
Nutrigen 53, 56
Nutromul, Bestandteile 52, 125
Nylander'sche Lösung D. A.-B.V 53, 1412
 — Reaktion, Ausfall 51, 373, 690, 804
 — — Chloroform und Quecksilber stören nicht 51, 877
 — — bei Formaldehydgehalt d. Harns 51, 711
 — Zuckerprobe 55, 819
 — — Einfluß von Jothion 54, 627

O.

Ober-Flächenwasser, Keimfreimachen 55, 861, 882
Oberlaender's Pulverkapsel 53, 515*
Obermayer's Lösung D. A.-B.V-Entwurf 51, 234
 — — D. A.-B.V 53, 1415
Oberschlemaer radioaktive Wasser 54, 707
Objekthalter für Glastuben 53, 549*
Objektive, Bestimmung der Brennweite 53, 670
Objekträgerhalter 53, 1160*
Obst, Farberhaltung 52, 606
 — Lagerung 52, 180
 — untersuchtes 51, 348. 52, 470. 53, 415. 54, 425, 571. 55, 418
 — verdorbenes, Nachweis 52, 653
 — -Braunwein, untersucher 55, 440
 — -Braunweine, Beurteilung 53, 993
 — -Erzeugnisse, Bestimmung von Stärkesirup 52, 1243
 — -Kraut und -Mus, Bereitung im Großen 51, 1054
 — -Surrogat-Marmelade 54, 425
 — -Weine, verbotene Konservierungsmittel 54, 1029
 — — Vorkommen von Methylalkohol 54, 445
 — — beanstandete 52, 765
 — — mannithaltige 51, 928
 — — untersuchte 54, 448. 55, 440
Ochoco-Fett 51, 438
Ochsena, Zusammensetzung 54, 834
 — -Bouillon-Würfel 54, 175
Ocimum sanctum, Oel 52, 521
 — viride, Oel 52, 1132
Ocotea pretiosa, Oel 52, 521
Oereme 55, 492
Oetin 54, 357
Oculenta, Augensalben 52, 81
Oculentum flavum 52, 823
Odda M. R., Bestandteile 51, 324
Odiothose 51, 360
Odoform 53, 115
Odorit 53, 204
Odor-o-no 55, 136
Oederit-Reformscheuerpulver 53, 454

Oekologie der Pflanzen und Drogen 52, 963
Oekonograph 55, 41
Oel, ätherisches, Bestimmung in Gewürznelken 51, 543
 — aus **Sardinienblüthen** enthielt **Arachisöl** 54, 920
 — fettes, Nachweis 54, 199
 — — des schlitzblättrigen Senfs 54, 158
 — Bestimmung von **Lezithin** 53, 206
 — Nachweis von Verfälschungen 53, 45
Oele, Bestimmung der Fettsäure 51, 1025
 — Bestimmung des Flamm- und Brennpunktes der 51, 506
 — Bestimmung der Hexabromidzahl 52, 1239*
 — Bestimmung der Refraktion 52, 826
 — Bestimmung des spezif. Gewichtes 52, 826 53, 1375
 — Bleichen 53, 84
 — Einwirkung von **SO₂** 53, 1323
 — Ersatz des Chloroforms durch **Tetrachlor-kohlenstoff** 51, 52
 — Firnisbildung 51, 185
 — Geruchsbeseitigung 53, 84
 — Kälteprobe 54, 830
 — Nachweis von **Auramin** 53, 1224
 — Nachweis von Schwefelkohlenstoff 54, 265. 55, 784
 — Nachweis von **Tran** 52, 698. 54, 1025
 — neue Gesichtspunkte für die Untersuchung 53, 1251
 — Säuregrad 55, 536
 — Uviolverfahren 53, 84
 — Veränderungen 55, 826
 — Zinnchlorür-Reaktion 54, 410
 — Ätherische des D. A.-B.V 52, 15
 — — Aenderung des Brechungsindex 55, 789
 — — Aenderung des spez. Gewichtes 55, 831
 — — Bestimmung von **Eukalyptol** 55, 729
 — — Bestimmung von **Citral** und **Citronellal** 54, 1276
 — — **Phlorogluzin-Salzsäure-Reaktionen** 52, 862
 — — **Vanillin-Salzsäure-Reaktion** 55, 339
 — — Wasserlöslichkeit 55, 80
 — — terpenfreie, Verwendung 51, 144
 — dunkle, Bestimmung d. Fettsäuren 53, 1017
 — Bestimmung der Verseifungszahl 52, 926. 53, 12
 — entschleimte, Nachweis von **Nitronaphthalin** 51, 571
 — fette, des D. A.-B.V 52, 14
 — — Bestimmung der Verseifungszahl 53, 989
 — — Vergällung 51, 80. 53, 1031
 — — Nachweis von **Saccharin** 52, 223
 — — von **Umbelliferen** 52, 661
 — gehärtete 54, 1352
 — — Nachweis der **Arachinsäure** 54, 1199
 — geschwefelte 53, 668
 — japanische Pflanzen- 51, 255
 — neutralisierte, Eigenschaften 52, 1360
 — pflanzliche, Bestandteile d. **Margarine** 51, 124
 — — Bromabsorption 54, 554
 — — Nachweis 51, 572. 54, 652
 — Pflanzen-, Nachweis von **Kokosfett** 52, 385
 — — neue Reaktion 53, 849
 — seifenhaltige, Bestimmung v. Fett 52, 380
 — Speise-, Gehalt an fremden Oelen 51, 1053

Oele, Speise-, untersuchte 51, 315. 52, 432.
 53, 423. 54, 570
 — trocknende, Bestimmung der unlöslichen Bromide 55, 911
 — — Einfluß von Metallperoxyden 51, 188
 — — Schnelligkeit des Eintrocknens 51, 187
 — vulkanisierte 53, 43
 — wasserlösliche, Staubbindemittel 51, 902
 Oel-Emulsion, untersuchte 55, 517
 — Farbanstrich, Reinigen 51, 840
 — Fruchttrester, Nachweis 52, 699
 — Früchte, seltene 51, 777. 52, 57, 328
 — Gemälde, Entstehung von Rissen 51, 387
 — Käfer, Mikroskopie 52, 831
 — Kautschukarten 53, 43
 — Nüsse aus Singapur 52, 330
 — Palme, Abarten 52, 114
 — Rosen, ungarische, Oelgehalt 54, 591
 — Säure, Farbenreaktion 52, 259
 — — Oxydation 55, 798
 — Trennung von Stearin- u. Palmitinsäure 52, 621
 — — Unterscheidung technischer und andersartiger 53, 795
 — — Verwandlung in Stearinsäure 51, 647. 52, 58
 — — Vorkommen 54, 1347
 — Samen aus Deutsch-Ostafrika 55, 707
 — von Sierra Leone 51, 257
 — Sardinien, Bakteriengehalt 53, 42
 — Feststellung des Oeles 52, 1358
 — Stab, Herstellung 54, 839
 Oenanthin 52, 581
 Oenocarpus batava Mart., Oel 52, 208
 Oenophila var. flavum, Korkzerstörer 52, 422
 Oesteran 53, 518
 Oesterle, Prof. Dr., Berufung 55, 362
 Oesterreich, Ausstellung 52, 1180
 Oesterreichische Süßweine, Ausfuhr 51, 1072
 Oestoran 55, 492
 Ohlo-Süß- und Trester-Weine 51, 673
 Ohnin 53, 135
 Oh-No-Kraft-Kakao und — — — -Nahrung 52, 493
 Ohren-Entzündung, Mittel 55, 510
 — Tropfglas 53, 48*
 Ohr-Reiniger aus Glas 54, 443, 444*
 — Tupfer 54, 131
 — Wurm-pulver für Hunde 54, 747
 Oja 53, 532
 Oldium, Vorkommen auf Wüsten 51, 489
 — quercinum, Verbreitung 51, 517
 Oil of Pine Cone 52, 545
 Okasa I, II und III 55, 868
 — Kur 55, 58
 Oktandinsäure 55, 627
 Olea medicata D. A.-B.V 53, 858
 Oleander-Glykoside 54, 506
 Oleandrin 54, 506
 Olein, Untersuchung 53, 815
 Oleine, Wertbestimmung 53, 1141
 Oleomargarine, Ähnlichkeit mit Butterschmalz 51, 576
 — Nachweis 51, 34
 Oleum, Untersuchung 53, 1315
 — Amygdalarum D. A.-B.V 53, 858

Oleum Amygdalarum amararum, Bestimmung des Benzaldehyds 54, 1254
 — — Prüfung 55, 372
 — — Verminderung der Säurezahl 55, 206
 — — asepticum, Bereitung 52, 750
 — Anisi D. A.-B.V 52, 15. 53, 859
 — — 51, 380
 — — Altern 52, 600
 — — Erstarrungspunkt 54, 1253
 — Arachidis D. A.-B.V-Entwurf 51, 208
 — — D. A.-B.V 52, 14. 53, 861
 — — Bestimmung 55, 728
 — — Furfurol-Reaktion 53, 288
 — — Nachweis 54, 364
 — — Prüfung 53, 519
 — — Sesamöl 54, 1081
 — — Stamppflanze 51, 1199
 — — Vorschlag für das D. A.-B.V 51, 275
 — Bergamottae, Bestandteile 52, 1104
 — — Bestimmung v. Zitronensäureester 51, 754
 — — Prüfung 51, 995
 — — Verfälschung 51, 434, 995. 52, 772
 — — aus Palermo 51, 434
 — Cacao D. A.-B.V 52, 14. 53, 863
 — — Aetherproben 55, 196
 — — Arzneibuch-Verbesserung 55, 909
 — — Bestimmung des Schmelzpunktes 55, 192
 — — Filsinger's Alkohol-Aetherprobe 55, 197
 — — Jodzahl 55, 198
 — — Mischungen mit Cera flava 54, 1278
 — — Säurezahl 55, 198
 — — Untersuchung 55, 191, 285
 — — Verfälschung 54, 1081. 55, 707
 — — Verseifungszahl 55, 198
 — Calami D. A.-B.V 52, 15. 53, 863
 — Camphorae, ostafrikanisches 51, 996
 — camphoratum D. A.-B.V 53, 864
 — — Ampullen-Füllung 54, 1126
 — — Gehalt 54, 1081
 — — Prüfung 53, 1339, 1372
 — — forte D. A.-B.V 53, 864
 — cantharidatum D. A.-B.V 53, 864
 — — Bestimmung des Cantharidins 52, 1035
 — Carvi D. A.-B.V 52, 15. 53, 864
 — Caryophyllorum D. A.-B.V 52, 15. 53, 865
 — — bei Schwindsucht 52, 355
 — — Verfälschung 54, 975
 — Cerae 52, 649
 — Chenopodii anthelmintici, Anwendung 52, 354, 772
 — Chloroformil D. A.-B.V 53, 866
 — — cinereum, Bereitung 51, 205
 — — Cinnamomi D. A.-B.V 52, 16. 53, 866
 — Citri D. A.-B.V 52, 16. 53, 867
 — — Bestimmung von Citral und Citronellal 54, 1276
 — — Fälschungen 54, 1255
 — Coriandri 51, 380
 — Eucalypti, bei Scharlach 51, 976
 — — Bestimmung von Cineol 54, 1255
 — — Florum Stoechados citrinae 51, 1181
 — — Foeniculi D. A.-B.V 52, 16. 53, 868
 — — Hyoscyami D. A.-B.V 53, 869
 — — Farbe 54, 1081
 — — Jecoris Aselli D. A.-B.V 52, 14. 53, 869
 — — — — Beanstandungen 55, 939

- Oleum Jecoris Aselli**, Gewinnung 53, 661
 — bei Insektenstichen 55, 995
 — Fangbericht 53, 524
 — Marktbericht 51, 164, 220, 381
 — **Infernale**, giftig 54, 439
 — **Juniperi** D. A.-B.V 52, 16. 53, 893
 — **Lauri** D. A.-B.V 53, 893
 — **Lavandulae** D. A.-B.V 52, 16. 53, 893
 — Karyophyllen 54, 1282
 — **Lini** D. A.-B.V 52, 14
 — Ersatz 52, 825. 53, 661
 — Nachweis von Mineralöl 54, 307
 — Prüfung 52, 1135
 — zur Kenntnis 54, 10
 — **Macdis** D. A.-B.V 52, 16. 53, 895
 — Stamppflanze 51, 1194
 — **Menthae aquaticum hungaricum** 52, 1113
 — **canadensis** var. **piperasc.** 55, 459
 — **erispae**, Geruchsträger 51, 1075
 — **hungaricum** 52, 1111
 — **piperitae** D. A.-B.V 52, 16. 53, 896
 — Farbenreaktion 54, 84
 — Kennzahlen 51, 889
 — **causasicum** 54, 456
 — **dalmatinum** 52, 1132
 — **sinense** 51, 996
 — **syriacum** 51, 381
 — **ungaricum** 51, 889
 — **mercuriale** in Ampullen 55, 54
 — **Nucistae** D. A.-B.V 53, 897
 — **Olivarum** D. A.-B.V 52, 14. 53, 897
 — Bericht 51, 404
 — Bleichen 54, 86
 — Nachweis von Erdnußöl 54, 364
 — Prüfung 55, 910
 — Ranzigwerden 55, 798
 — Untersuchung 54, 1025
 — **Phocae medicinale** 52, 750
 — **phosphoratum**, Bereitung 55, 922
 — **Ricini** D. A.-B.V 52, 15. 53, 898
 — Beanstandung 55, 939
 — unbrauchbar bei Phosphor - Vergiftung 53, 667
 — Präparate 54, 456
 — verbotene Ausfuhr 55, 987
 — **Rosae** D. A.-B.V 52, 16. 53, 899
 — Nachweis von Gurjunbalsam 54, 1308
 — **Rosmarini** D. A.-B.V 53, 899
 — **Sabinae**, Alkohole 53, 374
 — **Salviae cyprieum** 51, 996
 — **Santali** D. A.-B.V 52, 16. 53, 899
 — Bestimmung des Wertes 53, 75
 — Verfälschung 54, 1308. 55, 352, 444
 — aus Guajana 52, 1188
 — aus Guffyana 53, 695
 — **indicum** 51, 996
 — **Secalis cornuti**, Eigenschaften u. Kennzahlen 51, 133
 — **Sesami** D. A.-B.V 52, 15. 53, 901
 — Nachweis 53, 1046
 — Stamppflanze 51, 1194
 — **bromatum** 10 u. 33 pZt, Prüf. 51, 686
 — **jodatum** 10 u. 25 pZt, Prüfung 51, 686
 — **Sinapis** D. A.-B.V 52, 17. 53, 927
 — **indicum** 51, 996
 — **tartari per deliquum** 55, 231
 — **Oleum Terebinthinae** D. A.-B.V 52 17. 53, 928
 — Bildung von Ameisen- und Essigsäure 54, 14
 — Ersatz 53, 661
 — Nachweis von Kienöl 55, 293
 — Prüfung 55, 630
 — **Thermozahl** 55, 798
 — **americanum** 51, 404
 — Verfälschung 52, 825
 — **rectificatum** D. A.-B.V 53, 928
 — Prüfung 55, 630
 — **Thymi** D. A.-B.V 52, 17. 53, 929
 — **syriacum** 52, 1188
 — **Vasenoli sterilisatum** 52, 37
 — **Oligo-Saprobien** 52, 674
 — **Olinda**, Abführtee 54, 459
 — **-Salbe** 53, 350
 — **Olinal**, flüssige Myrrhenseife 51, 794
 — Anwendung 52, 587
 — **Olisthesin** 54, 299
 — **Oliven**, Konservierung 51, 974
 — **-Oel**, Bleichen 54, 86
 — Nachweis von Erdnußöl 51, 361, 393, 423, 450. 54, 364, 780
 — Ranzigwerden 55, 798
 — Untersuchung 54, 1025
 — **marokkanisches** 52, 418
 — **-Mischungen**, Bezeichnung 51, 695
 — **-Röhrchen** 54, 554
 — **-Oele**, Verhalten beim Stehenlassen der ver-seiften 51, 450
 — untersuchte 54, 404
 — verfälschte 52, 376. 55, 938, 939
 — **-Pressung** 51, 809
 — **-Trester**, Nachweis 53, 1226
 — **Olo** 55, 882
 — **Olos-Gummibinde** 52, 854
 — **-Wundpuder** 52, 1265
 — **Omegarotlaufpulver** 54, 725
 — **Omeira** 53, 1047
 — **Ometin**, Bestandteile 52, 462
 — **Ommastrephes** sp., Extraktivstoffe des Fleisches 51, 194
 — **Omnopon** = Pantopon 52, 252
 — **Omorol** 54, 966
 — **Omsel's Blutreinigungspillen** 54, 406
 — **Onadal** 55, 136, 488
 — **Onchorynchus Keta**, Extraktivstoffe d. Fleisches 51, 194
 — **Onobrychis sativa** Lam., Oel 52, 417
 — **Ononis spinosa**, ätherisches Oel 51, 380
 — **Onotoxin**, Zusammensetzung 51, 917
 — **Oleum Maggi** 53, 375
 — **Oophorin-Yohimbin-Lecithin-Tabletten**, Anwendung 51, 131
 — **Opasta** 55, 492
 — **Opäte** 55, 492
 — **Opfermann's Kopfschmerzpulver** 55, 727
 — **Ophtal**, Bestandteile 51, 248
 — **Opiansäurelupinein**, Schmelzpunkt 51, 400
 — **Oplate**, Morphin-Bestimmung 55, 703
 — **Opisthial-Oeffnung** 55, 315
 — **Opium** D. A.-B.V 52, 28. 53, 929
 — Bestimmung von Kodein 54, 555
 — Bestimm. v. Morphin 53, 209. 55, 632, 637
 — Bewertung 52, 1409

- Opium, Einfuhrverbot 52, 734
 — Gewinnung 55, 110
 — Kälbervergiftung 52, 784
 — Morphingehalt 54, 1116
 — Pyroanalyse 54, 1250
 — Verbrauch 55, 302
 — Vorrat 54, 1001
 — zur Kenntnis 52, 1351
 — aus Formosa 53, 114
 — gefälschtes 53, 787. 54, 921
 — Normal- 55, 983
 — normales, f. pharm. Gebrauch 55, 564
 — pulveratum D. A.-B.V 52, 28. 53, 931
 — Beanstandung 53, 962
 — Reismehl 54, 1081
 — Rauch- 55, 253
 — Alkaloide 51, 316
 — Vorkommen 52, 854
 — Zubereitungen, Einfuhrverbot 52, 734
 — Zucht 52, 632
 Opodeldok, Herkunft des Namens 52, 1345
 — Nachweis von Methylalkohol 54, 1020
 — methylalkoholhaltiger 53, 909
 Opo-Mammin, jetzt Synergo-Mammin 51, 490
 Opon 53, 485
 Opopeptol 53, 375
 Oppermann's Blutreinigungstee 54, 460
 — Milcherhaltungspulver 52, 474
 Opsonogen, Anwendung 54, 703
 Optik-Butyrometer 51, 107*
 Optima-Hufsalbe 55, 290
 Optochin, Anwendung 55, 929, 957
 — baseum und -hydrochlorium 54, 1274
 Optogen 55, 793
 Opuntia ficus indica - Extrakt, wirkungslos 51, 476
 Orange-Aceton, Zusammensetzung 51, 729
 — River-Gummi 55, 239
 Orangensirup, Ammoniakgehalt 54, 1155
 Orein D. A.-B.V 53, 1413
 — Reagenz auf Pentosen 52, 1303
 Orexinum tanninum, Veränderungen 55, 589
 Organische Substanzen, Aufschluß 54, 1127
 — — Zerstörung 51, 175. 53, 238. 54, 409. 55, 699
 — Verbindungen, Lichtwirkung 53, 692
 — — Wasserstoffzahl der ungesättigten 51, 3
 Organolin 51, 823
 Organosole 55, 326
 Orgital 53, 403
 Orgobrom und Orgejod 53, 660
 Orgejod, Anwendung 51, 944
 Orientalische Genußmittel 51, 855
 — Haarfarbe 55, 1006
 — Pillen 55, 230
 Orientalisches Busennährmittel Frebar 52, 790
 — Kraft-Pulver Büsteria 52, 790
 — — und Nährpulver 54, 478
 Organum-Oel, griechisches 52, 544
 — Oele 53, 907. 54, 1284
 Original - Apfel - Champagner, alkoholfrei, Brauselimonade 54, 948
 — -Ovula, Schreiber's 51, 431
 — -Salvin = Salviol 51, 795
 Orlean, Bestandteil 53, 142
 Ornithin, Nachweis 52, 1160
 Ornithopus sativus Brotero, Oel 52, 417
 Oropon-Beize 53, 203
 Orphal = β -Naphtholwismut 51, 30
 Orsol, Blutstillungsmittel 54, 459
 Ortho-amidophenolläther 54, 1329
 — -Dioxydibenzolaceton, Indikator 55, 447
 — -Dioxyphenyläthanolamine, Darstellung 52, 498
 — -Phthalyl-diekgoninmethylester, Darstellung 51, 366
 — — -R-Ekgoninmethylesterhydrojodat 51, 367
 — -Vanadinsäure 53, 5
 — — -ester 55, 327
 Orthoform, Anwendung 54, 841
 — Blutveränderungen 52, 560
 Orthonal, Zusammensetzung 51, 431
 — Anwendung 53, 405
 Ortizon 53, 1248, 1309, 1336. 54, 434
 — Anwendung 55, 255, 359
 — Präparate, Anwendung 55, 255
 Ortilid 54, 1334
 Orymalz 55, 492
 Orypan 55, 718
 Oryzanin 54, 1027
 Oscillatoria antillarica 52, 614, 619*
 Ossont, Darsteller 54, 565
 Ossovin 55, 228
 Ostauxin 54, 900
 Osthol 52, 200
 Ostindische Nelkentinktur 55, 57
 Ostindisches Satinholz enthält Chloroxylonin 51, 514
 — Wachs 54, 393. 55, 534
 Oston, eine Lebertran-Emulsion 51, 382
 Ostophit, ein Phosphorlebertran 51, 382
 Ostréine 55, 718
 Ostruthin und Ostruthol 52, 200
 Osuc-Brandwundenmittel 54, 1048
 — -Frauenspülpulver 55, 58
 Osyris alba, Weinstock-Schädling 53, 847
 Otalgan 52, 1036. 55, 290
 Otosclerol 52, 1205
 Ouabain 54, 506
 Ouate calorigène répulsive 51, 473
οὐλλων, kein Druckfehler 52, 888
 Ovaradentriferrin, Anwendung 51, 305. 53, 698. 54, 703
 Ovier's Eier-Ersatz 54, 400
 Orisolat, Eier-Frischhaltungsmittel 54, 774
 Ovo, Zusammensetzung 52, 464
 Ovodura 53, 1430
 Ovogal, Darstellung 54, 1078
 Ovokana 55, 896
 Ovolecithin-Billon, Verurteilung 55, 889
 Ovolecithina-Maggi 53, 376
 Orolin, Bestandteile 52, 461, 462, 465
 Oron, Zusammensetzung 52, 465
 Ovoprotogen 54, 1073
 Ovula aus Glycerin und Tannin, Herstellung 51, 1410
 Ovumin 52, 465
 Oxacetyl-anthranihsäure, Darstellung 53, 460
 — -laktone, Darstellung 53, 460
 Oxalsäure, Bestimmung 54, 1247
 — Bildung 53, 1104

- Oxalsäure, Nachweis 51, 522
 — Vergiftungen 51, 1208, 55, 84
 Oxaqua, Sauerstoffbad 52, 473
 Oxhoft, Größe 55, 190
 Oximacetsäuren, Geschmack 55, 735
 Oxinitrito Zambelletti 54, 679
 1-Oxy-2-Aminophenyl-4-Arsin 53, 1250
 Oxy-aminosäuren, Abbau 52, 722
 — -aryl-arsenoxysäure, Darstellung 51, 896
 — — -arsinsäuren, Darstellung von Derivaten der 51, 895
 — -bal, Sauerstoffbad 52, 125
 4-a-Oxybenzylantipyrin, Gewinnung 51, 1011
 Oxy-berberin, Synthese 52, 1203
 — -burserazin, radioaktiv 51, 843
 — — Darstellung 51, 948
 — — Wirkung auf verdünntes Blut 51, 843
 — -buttersäure, Nachweis 55, 876
 — - β -naphthoyl-o-benzoësäure, Geschmack 55, 743
 — -chlorkaseintannat, Darstellung 54, 597
 — -cholesterin, Bestimmung 55, 205
 — -chrysarobin 51, 999
 — -dase, Bestimmungen 53, 1344
 — — Nachweis im Honig 52, 137
 — -dasen 54, 1165
 — — Theorie 52, 821
 — — indirekte = Peroxydasen 53, 1289
 — -dasine 54, 1098
 — -dationsenzyme, Lebensdauer in Birnfrucht 51, 998
 — -dimerkuriessigsäure 55, 150
 — -dimorphin, Nachweis 54, 1244
 — -dol, Perhydrolmundwasser 52, 125
 — -fan jetzt Idealan 54, 272
 — -gar, Wirkung 51, 1002, 52, 1277
 — -genol, Wasserstoffperoxydlösung 51, 297
 — -hydrochinin, Darstellung 51, 293
 — -leinölsäure, Entstehung aus Leinölsäure 51, 185
 — -lupanin 52, 1074
 — -merkuri-acetylthranilsäure-Anhydrid 55, 178
 — — -Arsinosalizylsäure-Anhydrid 55, 219
 — — -benzoësäure-Anhydrid 55, 176
 α -Oxymerkuri-buttersäure-Anhydrid, Gewinnung 55, 149
 Oxymerkuri-essigsäure-Anhydrid, Bildung 55, 149
 — -a-Guajakolpropionsäure-Anhydrid 55, 179
 α -Oxymerkuriheptylsäure-Anhydrid 55, 150
 Oxymerkuri-methylantranilsäure-Anhydrid 55, 222
 — -o-chlorbenzoësäure-Anhydrid 55, 178
 — -o-chlorphenoxyessigsäure 55, 179
 — -o-jodbenzoësäure-Anhydrid 55, 178
 — -phenoxyessigsäure 55, 179
 α -Oxymerkuri- β -phenylmethyläther-hydrat-erylsäure-Anhydrid 55, 180
 — — -propionsäure-Anhydrid, Gewinnung 55, 149, 150
 Oxymerkuri-salizylsäure-Anhydrid, Darstellung 55, 223
 α -Oxymerkuri-stearinsäure-Anhydrid 55, 150
 Oxymerkuri-thymoxyessigsäure-Anhydrid 55, 179
 Oxy-merkuri-tolnylsäure-Anhydrid 55, 177
 — -m-tolnyl-o-benzoësäure, Geschmack 55, 743
 — -methylantraninon-Abkömmlinge, Bestimmung 55, 566
 — -naphthoylbenzoësäure, Geschmack 55, 744
 Oxyntin, Zusammensetzung 51, 109
 Oxy-ölsäure, Entstehung aus Oalsäure 51, 186
 — -o-benzoylbenzoësäure, Geschmack 55, 743
 — -peneedanin 52, 200
 — -phenanthren, Verhalten zu Salpetersäure 54, 110
 — -phenyl-äthylamin, p- 55, 77
 — — — neuer Körper im Mutterkorn 51, 248
 — — -Alkylamine, Synthese 52, 159
 — — -aminoessigsäure 52, 778
 — -phenylen-diquecksilberdiacetat 55, 174
 — — — Bestimmung des Hg 55, 970
 1-Oxyphenylmilchsäure, Vorkommen 52, 1127
 Oxy-phenylquecksilberchlorid 55, 174
 — -quecksilber-methylmalonsäuredimethylester, Bildung 55, 148
 — — -sulfamidbenzoësäures Natrium 55, 172
 — -proteinsäure 52, 216
 — -quinothéine-Basetzusammensetzung 52, 81
 — -spartein, Eigenschaften 51, 400
 Oxyuren, Entfernung 54, 467
 Ozänolyt, Zusammensetzung 52, 81
 Ozin, Bestandteil 51, 620
 — Darsteller 52, 126
 Ozinitro-Zambelletti 54, 299
 Ozofuin 52, 876
 — Darstellung 52, 1094
 Ozokerit, Unterscheidung v. Hatchettin 51, 249
 Ozombanul-Oel 54, 584
 Ozon, atmosphärischer Ursprung 51, 114
 — Bestandteile 55, 50
 — Bestimmung 54, 1303
 — Bildung durch ultraviolette Strahl. 51, 1207
 — Darstellung 53, 118
 — Fixieren in Flüssigkeiten 52, 105
 — Nachweis 54, 112
 — Wirkung auf Milch 52, 1414
 — Zersetzung 54, 627
 — flüssiges, Bildung 51, 115
 — -Erzeugung-Apparat 51, 828*
 — -Wasser, Darstellung 55, 156
 Ozonaton 52, 749
 Ozonin, Bleichmittel 52, 888
 Ozonit, Geißler's 52, 273
 Ozonur, 3 Arten 55, 79
 Ozonya-Heißbäder 53, 1072

P.

- Pachner's Marienbader Laxans-Pastillen 53, 601
 Pacific, Bestandteile 52, 461
 Packmaterial aus Kork 55, 574
 Pacoerolin, Desinfektionsmittel 52, 81
 Paecolol 53, 755
 Paconia-Blumenblätter, Nachweis 54, 803
 Pagenstecher's Salbe, Unverträglichkeit mit Jod 51, 364
 Pain Killer, Wasmut's 53, 403
 — Remedy 52, 437
 Pakoe (Paku) Kidang 52, 781

Palladium, Nachweis 55, 494
 Palladiumhydroxydul, kolloidales, Anwendung 54, 704
 Pallidin 54, 1284
 Palmarol 51, 315. 52, 1103
 — gelb und weiß 52, 1331
 Palmarosaöl 54, 1308
 Palmatin 54, 369
 Palm-Butter, Kunstspeisefett 52, 791
 — -Fette, Nachweis 51, 410. 52, 1074
 — -Krone, Kunstspeisefett 51, 315
 — -Nußbutter, bestrafter Verkauf 53, 723
 — -Oel, Verwendung als Speisefett 52, 89
 — -Saft oder Palm-Wein 53, 1047
 Palmenbutter, Wizemann's, hartes Kokosfett 51, 315
 Palmöl, hartes Kokosfett 51, 315
 — Ausnutzungsgröße 51, 127
 Palmittinsäure, Trennung von Oel- und Stearinsäure 52, 621
 — Vorkommen 54, 1347
 Palmöl, künstliches Palmarosaöl 51, 1181
 Palmolin, Vergiftung 55, 406
 Palmona u. Palmota, Kunstspeisefette 51, 315
 palo de leche 53, 1047
 Pa-Mi, Gasbrenner 54, 236*
 Panadés-Weine 53, 380
 Panchromgemisch, Pappenheim's 52, 1354
 Pandigitale Houdas 54, 272
 Pangnadine 55, 230
 Paniermehle, künstliche Färbung 54, 270
 — gefärbte 52, 433. 54, 420
 Panimit-Feigen, Zusammensetzung 51, 157
 Panisol 53, 403
 Pankreas-Drüse, Vorkommen von Guanosin 53, 1313
 — -Extrakt, Wärmeeinfluß 52, 602
 Pankreatin, Beanstandung 55, 939
 Pankreatinum, Prüfung 51, 1129
 Panovo 52, 1359
 Panther-Schwärze für Schuhe 54, 465
 — -Schwamm 55, 936
 Panthol 53, 1309
 Pantophysin 55, 401
 Pantopon, Darstellung 52, 623
 — in der Geburtshilfe 52, 503
 — «Roche», Morphin-Bestimmung 55, 703
 — -Atrinal 55, 349
 — -Atropinschwefelsäure 54, 358
 Pauutrin 55, 718
 Papaver somniferum, Alkaloid-Verbreitung 52, 552
 Papaveramin, Verunreinigung des Papaverins 51, 751
 Papaverin, Anwendung 55, 984
 — Synthese 51, 110
 — Ursachen der Farbreaktionen 51, 751
 — «Roche» 54, 1349
 Papaverinum hydrochloricum, Wirkg. 55, 400
 Papier, Bestimmung von Harz 55, 565
 — Ende der Stärke-Appretur? 55, 166
 — mikroskopische Untersuchung 51, 992
 — Nachweis von Holzschliff 54, 726. 55, 882
 — Nachweis von Kasein 52, 599
 — zum Maschinenputzen 53, 203
 — ältestes echtes 52, 861

Papier, Lenta- 51, 216
 — Matt-, violett-schwarze Töne 51, 837
 — ultraviolett-empfindliches 52, 1168
 — untersuchtes 55, 465
 — -Bentel, neue 53, 1174
 Papiere, durchsichtige, Herstellen 51, 738
 — Entwicklungs-, Aufbewahren 51, 358
 — japanische, Untersuchung 52, 776
 — pergamentierte, Prüfung 55, 801
 Papillonaceenöle 52, 417, 531, 1141
 Pappenheim's Panchromgemisch 52, 1354
 Paprika, Beanstandung 53, 552
 — Handelssorten 52, 1247
 — künstliche Färbung 54, 762
 — Nachweis von Farbstoffen 54, 763
 — Nachweis von Oelzusatz 53, 1404
 — zur chemischen Kenntnis 53, 1256
 — edelstüßer, unerlaubtes Wurstfärbemittel, G-U. 52, 1306
 — entschärfter, Nachweis in Fleisch- u. Wurstwaren 51, 617
 — untersuchter 52, 435. 54, 422
 — verfälschter 51, 346. 54, 1057
 — -Pulver, Verwendung 52, 536
 Papuamaels, Nachweis nach Griebel 51, 54
 — -Oel, ätherisches, Safrol 51, 54
 Papuana 54, 38
 Para-Amidobenzoäuresobutylester, Eigenschaften 51, 639
 Para-batist, Kautschukpflaster 51, 1022
 — -chlormetakresol 54, 1330
 — -cholesterin, Vorkommen 54, 1348
 — -codin 54, 358
 — — Anwendung 54, 754
 Paradieshonigpulver 53, 427
 Paradox, Reinigungsmittel 55, 236
 Paraffin, bei chronischer Verstopfung 51, 141
 — Flammpunkt 51, 1136
 — Nachweis 51, 71, 627. 52, 750
 — Nachweis von Fett 53, 813
 — Oelgehalt 51, 574
 — Reinigung 52, 129
 — Unterscheidung von Erdöl- u. Schwelpparaffin 53, 892
 — Untersuchung 51, 574
 — festes natürliches 51, 249
 — -Lipowski, Bezugsquelle 51, 473
 — oil 55, 882
 — -Stopfen mit Glaskern 53, 701
 — -Wachs, Nachweis 51, 696
 — -Watte, Schalldämpfer 54, 185
 Paraffine, niedere, Schmiermittel 54, 468
 Paraffinum compositum liquidum 52, 869
 — liquidum D. A.-B. V. 53, 954
 — — Heilwirkung 55, 1043
 — — untersuchtes 55, 516
 — solidum D. A.-B. V. 53, 954
 Para-formaldehyd, Reagenz 55, 496
 — -formium, Prüfung 51, 1129
 — -gan, Bestandteile 52, 651
 — -glandol 54, 142
 — -guaytee = Mate 55, 302
 — -Gummi-Samenöl 53, 19
 — -jodphenylarsäure u. ihre Derivate 55, 695
 — -Kautschuk, Unterscheidung von anderen Kautschuksorten 52, 1324

- Para-Kresol. Bestimmung 52, 1288
 Paraldehyd D. A.-B.V 53, 954
 — Bestimmung von Acetaldehyd 53, 239
 — Haltbarkeit 55, 678
 — Prüfung 52, 870. 53, 71. 55, 587, 678
 — Vergiftung 54, 782
 Paramaltabletten 52, 1265
 Paramin-Entwickler 53, 334
 Para-nephrin D. A.-B.V 53, 1209
 — Nitrodiazobenzolsulfat 54, 944
 — -nukleïn-Säure 54, 899
 — — -saures Wismut 54, 960
 — — -Silber 54, 966
 — -nukleïoproteide 54, 899
 — -Nuß, eigenartige Veränderung 51, 106
 — -phenyldiamin, Nachweis 54, 455
 — -Plejapyrin, Eigenschaften 51, 1008
 — -regulin 54, 679
 Parasiten-Eier, Auffinden 54, 621
 — -Pomade 55, 166
 Paraskovich Fluid for hoofs and horns 55, 719
 Para-sol, Bestandteile 52, 646
 — -thymol, Oxydation 54, 809
 — -tophan 53, 135
 Paratin-Delicateß-Kunstspeisefett 54, 404
 — -Kaffee 54, 449
 — -Kakao und -Tee 54, 450
 Paratyphus, Unterscheidung v. Typhus 51, 513
 Pareirawurzel, Alkaloide 54, 277
 Parfüm für Seifenpulver 55, 113
 Parfümerien, für Pyrotechnik 51, 405
 — Nachweis von Methylalkohol 53, 58, 828
 Parfümflaschen, Verschluss 52, 214
 Parfüms, Geruchsprüfung 52, 22
 Parfüseptol 52, 745
 Pariser Büstenwasser 52, 790
 Parinolwachs 54, 250
 Parkettwachs, Entflammungspunkt 51, 375
 Paroline 55, 882
 Parosan-Seife, Boehringer's 55, 715
 Parthenium argentatum 53, 489
 Partusin 55, 793
 Pascha-Tabletten 53, 452
 Paschen's Hautelixir 55, 59
 Paskin's Lepra-Injektion, Anfrage 51, 578
 Passiflora alata Alton 52, 1099
 Passiflorin 52, 1099
 Passulax 54, 408
 — Darsteller 54, 484
 Pasta Bismuti 52, 775
 — dentifricia cum Kalio chlorico, Vorschrift 51, 473
 — leptomatice, Vorschrift mit Eucerin 51, 68
 — Liermann 52, 1205
 — Methyl salicyliel composita 52, 953
 — Palm 54, 1133
 — radiofora 53, 346
 — Zinci D. A.-B.V 53, 956
 — — salicylata D. A.-B.V 53, 956
 — — mollis, Vorschrift mit Eucerin 51, 68
 — — oxydati, Vorschrift mit Eucerin 51, 68
 — — sulfurata, Vorschrift mit Eucerin 51, 68
 Pastae D. A.-B.V 53, 956
 Pasten, Bestimmung von Zinkoxyd 54, 1135
 Pasteur's Impfstoff gegen Tollwut, Gewinnung 51, 667
 Pasteur's Tropfenreaktion 52, 1241
 Pastilles au Menthol, Borate de Soude et Cocaine 53, 1336
 Pastilli D. A.-B.V 53, 956
 — Hydrargyri bichlorati D. A.-B.V 53, 957
 — Mentholi cum Cocaino 55, 972
 — Santonini D. A.-B.V 53, 958
 Pastinaköl 54, 1308
 — italienisches 53, 1279
 Patent-Ausführungszwang 52, 241
 — -Beobachtungsrohre z. Polarisationsapparat 52, 158*
 — -Fleischwurst 52, 395
 — -Raub, kanadischer 55, 1015
 — -Tropfgläser, Verschiedenheit 54, 581
 — -Vakuum-Flüssigkeitsheber 55, 103*
 — -Wasserstrahlregler mit Brause 54, 1346*
 Patente, deutsche, engl. Ausnahmegesetz 55, 917
 Patentex, Bestandteile 52, 404
 Paternosterpillen, Bestandteile 53, 848
 Patronit 53, 2
 Paulinium Sauerstoffbäder „Lüttjo“ 55, 446
 — Schwefelbad „Neesulfon“ 55, 446
 Pawlewski's Augenwasser 55, 247
 Pebecco, abgeänderte Zusammensetzung 52, 1281
 — Borchigung 52, 1327
 — desinfizierende Wirkung 52, 219
 — englische Freibreuterei 55, 903
 Pech-Haut 52, 1076
 — -Pflaster, Schneider's 54, 746
 — -Stoffe, Bestimmung 53, 849
 Peelin-Tee, Großmutter's 55, 713
 Peeta 52, 1318
 Peetinal, Zusammensetzung 52, 252
 Pectosorin 52, 1318
 Pediculinöl, Bestandteile 52, 1315
 Peganum Harmala 52, 573. 53, 1193
 Pektosation 55, 326
 Pelea Madagascariensis 52, 633
 Pellagra, Ursache 54, 1316, 1342
 Pelletierintannat, Darstellung 54, 577
 Pellidol 53, 719
 — Anwendung 54, 284
 Pellotinum hydrochloricum, Eigenschaften 51, 1111
 Pelsitintee 55, 247
 Pelzwaren, Aufbewahrung 53, 974
 Penaten-Creme 54, 431
 Penicillium brevicaulis Saccardo 52, 304
 — crustaceum 54, 314
 — glaucum, Erkennung 51, 106
 — — Brefeld 52, 304
 — luteum 52, 304
 Penit 52, 1387
 Penghwar Djambi und Pennawar 52, 781
 Pennisetum purpureum 54, 469
 Pentachloräthan, Giftigkeit 52, 730
 Pentaclethra macrophylla Benth., Fruchtöl 52, 57
 Pentadesma butyracea Sab., Oel 52, 328
 — — -Früchte, -Kerne und Oel 55, 665
 Pentite, Assimilation 52, 1324
 Pentosan, Bestimmung 51, 102
 Pentosen, Assimilation 52, 1324
 — Nachweis 52, 1159, 1303. 53, 143. 55, 156, 229, 725

- Pepsencin 55, 401
 Pepsin, Bestimmung 52, 405, 746* 54, 298
 — elektrische Dissoziation 51, 213
 — Methylviolett-Gehalt 55, 471
 — Wertbestimmung 54, 1192
 — Gröbler 53, 431
 — Eisen-Schokolade, Starke's, Darsteller 51, 66
 — Essenz, Vorschrift 51, 998
 — Kan-Pan 55, 491
 — Kräuterwein, nicht freiverkäuflich 55, 65
 — Lebertran-Emulsion, E. Bark's 54, 679
 — Lösungen, salzsaure, Schwächung 53, 263
 — Salzsäure Gröbler, Anfrage 53, 408
 — Sorten, Eiweiß-Lösungsvermögen 52, 981
 Pepsine, Untersuchung der Stärke 52, 1268
 Pepsinogen, Herzen's 52, 717
 Pepsinometer 52, 1157*
 Pepsinum D. A.-B. V 53, 958
 — Prüfung 55, 678
 Peptidverbindungen, Bestimmung 52, 321
 Peptisation 55, 326
 Peptobromelion 54, 904
 Pepto-Kola-Rubin, Bestandteile 52, 36
 Peptometer 52, 746*
 Peptone, biologische Wirkung 55, 805
 — katalytische Wirkung 54, 58
 — Nachweis 53, 1223
 Peptoneisen, Darstellung 54, 1015
 Peptonum fluidum 52, 1159
 — siccum, Prüfung 55, 107
 Peralin, Zusammensetzung 52, 574
 Peraquin 55, 560
 Perboral, Zusammensetzung 54, 434. 55, 228
 Perborate, Sauerstoffabgabe 52, 199
 — Unterschied von Persulfaten 53, 1164
 Per-Borax 54, 386
 — Borsäure, Nachweis 54, 517
 — chloräthylen 54, 469
 — Giftigkeit 52, 730
 — chlorsäure, Bestimmung 54, 119
 Perennierender Reis 51, 883
 Perforator, Schnell-, nach Zwickler 55, 603
 Pergamentpapier 51, 734
 — Erkennung 55, 422
 — Fehler 55, 295
 — mykolog. Untersuchung 54, 608
 — saure Reaktion 54, 811
 Pergenol, Kennzeichnung 51, 7, 77
 — Anwendung 51, 929
 — Präparate 51, 8
 — Anwendung 53, 910
 — Salben 53, 491
 Per-gonol 52, 824
 — hydridase 53, 1423
 Perhydrit 54, 136
 — Anwendung 54, 944. 55, 279
 — bakterientötende Wirkung 55, 210
 Perhydrol, Alkaloidreagenz 51, 641
 — Anwendung 53, 1028, 1193. 55, 299, 494
 — Wirkung 52, 1303
 — Salbe 55, 606
 Perigord-Trüffel, Erkennung 52, 586
 Perilla nankinensis-Oel 51, 1092
 — Oel 52, 375. 53, 639
 — aus Yokohama 53, 147
 Perjodkasein, Darstellung 54, 906
 Periploein 54, 507
 Peristaltikhormon = Hormonal 51, 793
 — Darsteller 52, 21
 Peristaltin, Glykosid 51, 66, 1204. 54, 544, 1052
 — Anwendung 55, 255
 — zur Kenntnis 54, 517
 Perkolator, Büttner's 54, 301
 Perlen-Dreiecke 52, 670*
 — Essenz, Zusammensetzung 51, 741
 Perl-Kaffee 55, 232
 — Kampfer, synthetischer Kampfer 51, 355
 — Sucht-Tuberkulin 53, 1304
 — Ueberzug für Pillen 51, 846
 Permidan 52, 593
 Permiform 53, 1040
 Permutit-Verfahren 53, 1109
 Permutite, Erfahrungen mit 51, 993
 — technische Bedeutung 51, 688
 Pernettya nigrans hort., Nachweis von Andromedotoxin 53, 606
 Perolin, Starbbindemittel 51, 904
 — Ersatz 53, 75
 — Essenz, Vorschrift 52, 439
 Peronin 55, 73
 — Darstellung 51, 319
 — Veränderungen 55, 589
 Peronospora, Infektionsversuche 53, 665
 Peroxan, enth. Calciumperoxyd 52, 21
 Peroxydase 51, 823
 — Aktivierung durch Alkali 53, 1343
 — Nachweis im Honig 52, 137
 — Widerstandsfähigkeit gegen NH₃ 53, 1343
 Peroxydasen, zur Kenntnis 53, 1289, 1290, 1324, 1361, 1390, 1421, 1443
 Peroxyde, Untersuchung 54, 486
 Peroxyne-Pulver 52, 1265
 Perplex, ein alkoholfreies Bier 51, 351
 — Apparat 51, 250*
 Perrheumal 54, 223
 — Anwendung 55, 17
 Persalze, Bestimmung des wirksamen Sauerstoffs 55, 869
 Persca pubescens, ätherisches Oel 53, 907
 Perservid, Wirkungswert 54, 608
 — Zusammensetzung 52, 152
 Persil, Waschmittel 52, 272. 54, 470
 Perthyman 52, 824
 Perthymol 55, 154
 Pertuzol 53, 86
 Perubalsam, Bestimmung v. Cinnamain 54, 281
 — Cinnamengehalt 51, 969
 — Einfluß auf Bakterien 52, 144
 — Gewinnung 51, 413
 — Lösungsmittel 54, 847
 — Nachweis von fettem Oel 54, 199
 — Nachweis von Zimtsäure 54, 134
 — Prüfung 55, 448
 — Unterscheidung von Perugen 54, 410, 1191
 — Untersuchung 55, 80
 — wasserlös. Formaldehyd-Präparat 51, 999
 — Flecken, Entfernung 55, 477
 Peruglycol = Ristin 54, 249
 Peru-Lenicet, Anwendung 51, 718
 Perusalvin-Nizzalut 53, 86
 Peruyd 52, 1265
 — Fußbad-Pulver 52, 1265

- Pervacuata-Präparate, Bereitg.** 51, 1083, 1084
 — — Eigenschaften 41, 1083, 1084
 — -Cloedt, konzentrierte Aufgüsse 51, 109
Perydal 55, 719
Perylen, Gewinnung 51, 770
Pesqui's Uran-Wein 55, 230
Pest, Schutzmittel 53, 669
Petalas-Extrakt 55, 229
Petermann's Lösung, Darstellung 55, 564
Peters' Filtrier- u. Extraktionsröhre 54, 1326
 — -Goossens' Apparat zur fraktionierten Destillation 52, 569, 570*
Petersillen-Apiole, Eigenschaften 53, 759
Petitgrainöl 52, 1132
 — westindisches 51, 475
Petrin-Tabletten 55, 719
Petro 55, 882
Petroläther D. A -B.V 53, 1387
 — -Magnesium nach Ewers 51, 411
Petrolax 55, 882
Petroleum, Funde in Chile 52, 1108
 — Nachweis 54, 1254
 — Unterscheid. v. Benzin 53, 1429
 — Unterscheid. v. Lackbenzin 55, 897
 — Wasserlöslichkeit 55, 138
 — galizisches 51, 377
 — untersuchtes 52, 492, 768. 53, 482. 55, 485
 — -Benzin, Beschaffenheit zur Branntweinver-
 gälung 51, 428
 — -Emulsion gegen Rattenflöhe 52, 811
 — -Kohlenwasserstoffe, Nachweis 52, 1195
 — -Mischungen für Kraftwagen 55, 838
 — -Seife, 52, 635
Petrolia 55, 882
Petrolimente, Vorschrift 52, 261
Petrolith, Petroleumsparmittel 54, 875
Petrolöl 55, 882
Petronol 55, 882
 — Lilly 55, 719
Petroselinum sativum, fettes Oel 52, 662
Petrosilan 52, 663
Petrosio 55, 882
Petroxolinum liquidum, Vorschrift 52, 487
 — spissum, Vorschrift 52, 668
Pfeffer, Aschengehalt 54, 1057
 — Beanstandung 53, 552
 — Bestimmung der Jodzahl 52, 681
 — Färbungsmittel 54, 766
 — künstl. Färbung 54, 763
 — Nachweis von Oelfruchtrestern 52, 699
 — Nachweis von Verfälschungen 54, 768
 — Verfälschungen 51, 1099, 1156. 54, 833
 — Wertbestimmung 52, 1386
 — schwarzer, Inhaltkörper im Perikarpium
 55, 207
 — — Verfälschungen 51, 1046. 53, 1200
 — spanischer, Aschengehalt 54, 534
 — — Nachweis 52, 386. 53, 1457
 — — Nachweis von Capsaicin 53, 1457
 — — Verfälschung 52, 268. 54, 976
 — untersuchter 51, 345. 52, 434. 54, 422.
 55, 416
 — weißer, Fälschungen 54, 764
Pfefferex, Pfeffer-Ersatz 54, 570
 — Bestrafung 55, 379
Pfefferminze, japanische, Anbau 52, 655
Pfefferminz-Lysoform 51, 1107
Pfefferminzöl, Farbenreaktion 54, 84
 — chinesisches 51, 996
 — dalmatiner 52, 1132
 — japanisches 55, 459
 — kaukasisches 54, 456
 — syrisches 51, 381
 — ungarisches 51, 889 52, 544
Pfefferminzöle, Kennzahlen 51, 889
**Pfefferminz-Spiritus, Unterscheid. v. Menthol-
 lösung** 54, 1024
Pfeffer-Papier 54, 708
 — -Pulver, Nachweis von Oliventrester
 53, 1226
 — -Würze, Bestandteile 54, 1057
Pfellsift 52, 1249
 — der Watindigas 52, 499
Pferde-Haare, schwarze, Nähmaterial 52, 334
 — -Lebern, Arsenikgehalt 53, 1226
 — -Pulver, Delden's holländischss 55, 881
 — -Wurst, Mehlsatz 54, 399
Pfirsich-Kernöl, Kennzahlen 54, 1021
 — -Samen, Erkennung 52, 882
Pflanzen, Harnstoff 55, 674
 — Nachweis von Carotinoiden 55, 623
 — Oekologie 52, 963
 — Trocknen 52, 684
 — Vorkommen von Arsen 53, 1402
 — Vorkommen von Indol 53, 1328
 — koffeinhaltige 51, 1138
 — offizielle, Kultur in deutschen Schutzgebieten
 51, 898
 — sterilisierte 51, 1137
 — wohlriechende, Wirkung ultravioletter
 Strahlen 53, 639
 — -Asche, Bestimmung von Fe u. Al 52, 551
 — -Balsam, indischer 54, 477
 — -Blätter, Autophotographien 55, 500
 — -Butter F. K., Kunstspeisefett 51, 315
 — -Düngersalz Rieper's 52, 474
 — -Eiweiß, Lezithin- 55, 416
 — -Extrakte, Guajakreaktion 53, 936
 — -Farbstoff, neuer, aus Andropogon sorghum
 51, 624
 — -Fasern, Prüfung 53, 672
 — -Fett, Kunstspeisefett 52, 741
 — — Krüger's, hartes Kokosfett 51, 315
 — -Fette, Kennzahlen 54, 698
 — — Nachweis 55, 1041
 — — Säuregrad 52, 444
 — — schweineschmalzähnliche, Untersuchung
 51, 1025
 — — untersuchte 53, 198, 227, 257, 337, 370.
 54, 404
 — -Käse 54, 65
 — -Krankheiten, Behandlung 51, 632
 — — Mittel 52, 515
 — -Laktone, Fischgifte 53, 91
 — -Margarine T, Kunstspeisefett 51, 315
 — -Mikrochemie, Beiträge 53, 604, 1175*.
 54, 133, 1065*, 1139. 55, 775
 — -Oel, Feststellung 52, 1358
 — -Oele, Nachweis 51, 32. 52, 190, 309.
 53, 1123
 — — Nachweis von Kokosfett 52, 385
 — — neue Reaktion 53, 849

Pflanzen-Oele, japanische 51, 255

- -oleo 54, 920
- -pepton 54, 1225
- -Produkte, Bestimm. d. Oxalsäure 54, 1247
- -Pulver, Quantitative mikroskop. Untersuch. 51, 458
- — indisches 51, 466
- -Säfte, Guajakreaktion 54, 856
- — Nachweis künstlicher Farbstoffe 52, 1293
- — harzhaltige, Herstellung von Lösungen 52, 650
- -Samen, Untersuchung der Phosphorverbindungen 53, 1235
- -Schädlinge, Vertilgung 52, 563
- -Schutzmittel 53, 1195
- -Stoffe, Bestimmung von Fett 54, 310
- — Bestimm. o. anorg. Ph. 54 992
- — Bestimm. v. Salpetersäure 53, 693
- — Biologie und Mikrochemie 55, 771
- -Talge, Nachweis in Margarine 51, 126
- -tonieum 55, 704
- -Wuchs, Schädigung 52, 684
- -Zelle, mikrochemischer Saponin-Nachweis 55, 319

Pflanzliche Parasiten in Hühnereiern 55, 706

Pflaster, Bestimmung von Hg 54, 1196

— medizinisches 52 134

Pflaumen-Marmelade, Bestimm. v. Stärkesirup 52, 881

- -Mus, Beurteilung 51, 1025
- — Handelsanschauung 52, 958
- — Kupfergehalt 54, 425
- — kupferhaltiges 51, 347
- — serbisches 53, 790. 54, 1287
- — untersuchtes 53, 398

Pflug's Verband 54, 273

Pfropfen-Schneidemaschinen 55, 559

Phänominol, Schuhschwärze 54, 465

Phagocytin 55, 79

Phagozyt, Zusammensetzung 51, 773. 55, 79

Phagozytin 54, 900

Phallin, zur Gewinnung eines Serums 51, 751

Pharmacopoea Norvegica IV, Vorschriften 55, 322

Pharmakognosie, Enzyme 54, 1164

— Fluoreszenz-Mikroskop 54, 1193

Pharmakognostische Sammlung in München, Beschickung 55 1030

Pharmakopöeamt, Internationales, Schaffung 54, 588

Pharmazeutische Gesellschaft, Tagesordnungen

- 51, 40, 100, 182, 284, 388, 416, 492,
- 934, 1050. 52, 46, 152, 242, 536, 1078,
- 1222. 53, 26, 126, 270, 408, 524, 1109,
- 1288, 1408. 54, 162, 260, 370, 520,
- 1034, 1174. 55, 42, 114, 236, 338, 457
- Gesetze, Auslegung 51, 39, 61, 100, 164,
- 181, 220, 242, 284, 360, 416, 548, 632,
- 699, 720, 742, 863, 1144, 1192. 52, 70,
- 122, 152, 478, 500, 638, 1018, 1140, 1172,
- 1221, 1282, 1336. 53 155, 301, 356
- 54, 44, 102, 260, 494, 590, 896, 1001,
- 1203. 55, 21, 65, 114, 213, 236, 260,
- 337, 364, 409, 457, 502, 546, 592, 607,
- 642, 787, 889, 915, 931, 945, 959, 937,
- 1002, 1016

Pharmazeutische Notprüfungen 55, 788

— Zubereitungen, Vertrieb in Oesterreich 51, 1192

Pharmazeutischer Kongreß 1910 in Brüssel 51, 720, 921, 966

Pharmozon Magensalz 54, 1082

— -Präparate 53, 1197

Phaseolus coccineus, fettes Oel 52, 1146

— inamoenus, fettes Oel 52, 1147

— lunatus, fettes Oel 52, 1146

— Mungo, fettes Oel 52, 1145

— vulgaris albus, fettes Oel 52, 1145

Phasine, Verhalten 54, 558

Phatolene 53, 458

Phellogen, Bildung 55, 547

Phellonsäure 55, 550

Phellylalkohol 55, 551

Phenacetin D. A.-B. V 53, 958

— Unverträglichkeiten 55, 997

— -Tabletten, Vorschrift 55 515

Phenacetinum effervescens 52, 1187

Phenade, Abführschokolade 52, 493

Phenandryne, Phenolpräparat 51, 794

Phenanthren, Geruchentwicklung 51, 129

— -chinon, keine Geruchentwicklung 51, 129

— — Verhalten zu Rohrzucker 51, 985

Phenegal 55, 221

Phenetol-phthaloylsäure, Geschmack 55, 744

Phenol, Bestimmung 51, 879. 52, 1288. 53, 1043. 55, 798

— Reaktion 54, 256

— Unterscheidung von Buchen- und Steinkohlenteercreosot 53, 1372

— -Eiweiß-Verbindungen, Darstellung 54, 1075.

— -kölbchen 52, 670

— -phthalein D. A.-B. V 53, 977

— — Bestimmung 52, 1126. 53, 259

— — Löslichkeit 52, 769

— — Nachweis 55, 495

— — in Konfekt, nicht frei verkäuflich 54, 1000

— — -Agar 53, 120

— — -Alkalisalze 52, 1378

— — -papier, rotes, Hautreagenz 51, 483

— — -Verbindung, abführende Wirkung 55, 184

— -quecksilber, basisches 55, 173

— -sulfonphthalein, Bestimmung 54, 279

— -tetrachlorphthalein, Darstellung 51, 641

— — Wirkung 51, 205

— -Vergiftung, Gegengift 53, 971

Phenole, Bestimmung 54, 530

— Jodwirkung auf 51, 693

— Kondensationsprodukte mit Aldehyd n 52, 956

— Nachweis 54, 912

— Pougnet's Reagenz 51, 94

— zweiwertige, Erkennung 54, 1024

Phenostal 54, 318

Phenoral 55, 4

Phenoxypropandiol 54, 945

Phentriazine, Darstellung 55, 763

Phenyl-abkömmlinge, Oxydation 53, 1337

— -acetyl-ekgoninmethylester, Darstellung 51, 366

— — -tropein 51, 370

— -äthylbarbitursäure 53, 483

— -arsin, Darstellung 53, 1250

— — -silureazoresorzinseleensäure 55, 971

- Phenyl-benzoyl-harnstoff** 53, 518
 — -o-benzoesäure, Geschmack 55, 742
 — -cinchoninsäureäthylester 53, 1223
 — -citronellol, Geruch 52, 101
 — -dihydroberberin, Eigenschaften 51, 399
 — -diketotetrahydrochinazolin 53, 518
1-Phenyl 2,3-dimethyl-5-pyrazolon, salzartige Verbindungen 52, 1312
 — — -4-sulfamino-5-pyrazolon-Quecksilber 55, 173
Phenyl-dimethyl pyrazolon.e. Coffeino citrico, untersuchtes 55, 471
 — — -pyrazolonamidomethiansulfosaures Natrium 53, 295, 336
 — -glycinarsin, primäres 53, 1250
 — -glykosazon, Darstellung 53, 1413
 — -hydrazin, salzsaures, Wirkung auf Ferrocyankalium 54, 992
 — -karbaninsäurechininester, Darstellg. 51, 292
 — -methylpyrazolonsulfosäure, wirkungslos 51, 1036
 α -Phenylsarkosinkalium - Quecksilberdithiokarbonat 55, 172
o-Phenyluraminobenzoësäure, Darstellg. 53, 518
Phenylendiamin, Reagenz auf Ozon 54, 114
 — m-, Nachweis salpetriger Säure 54, 106
 — sulfat 54, 55
Phenylum salicylicum D. A.-B.V 53, 978
Pherosphaera Fitzgeraldi, Öl 52, 544
Philipp's Sublimier-Gerät 54, 302
Philippine Nipa Palm Brandy 53, 1458
Philippson'sche Mischung, Vorschrift 52, 629
Philodendronarten, Verfälsch. v. Sarsaparillawurzeln 51, 35
Philomarin 53, 847
Philothione 55, 380
Philtira 53, 915
Phloridzin 54, 601
Phloroglucin D. A.-B.V 53, 1413
 — -Salzsäure - Reaktionen ätherischer Öle 52, 862
Phorodendron flavescens 54, 945
Phobrol-(Roche) 53, 1040
Phönix-Lauge 55, 637
 — -Tabletten 53, 403
Phoesan 52, 824
Phonolithmehl, Wert 52, 887
Phorxal, Hofmeier's Bluteiweißpräparat 51, 794
Phonos-Kappe 52, 448*
Phosferyl 53, 60
Phosgen, Nachweis 54, 1054
Phosphate, Bestimmung 55, 899
 — Nachweis 52, 887, 1404
 — Reagenz 52, 1130
 — Reaktion 54, 300
 — Titration 53, 1010
 — Untersuchung 54, 518
 — Wirkung auf die Ausscheid. v. CO_2 53, 954
Phosphatin II 53, 346
Phosphatine Falières, Bestandteile 52, 36
Phosphocose 55, 492
Phospho-Energon 53, 1138
Phosphoferrin 55, 136
Phosphor, allotrope Zustände 51, 233
 — Bestimmung 52, 130, 1314. 53, 577. 54, 63, 728, 747, 992. 55, 992
Phosphor, Chemie 52, 222
 — Kreislauf 52, 601
 — Nachweis 51, 460
 — -Brei, Postversand unzulässig 55, 958
 — -Bronze, Zusammensetzung 55, 514
 — -Dämpfe, Lungenausscheidung 52, 213
 — -Glidin 54, 940
 — -milchsaurer Kalksirup 54, 265
 — -molybdänsäure, Sperma-Reagenz 55, 159
 — -Öl, Bereitung 55, 922
 — -Pasten, 2 Vorschriften 52, 810
 — -Säure, Abscheidung 55, 795
 — — Bestimmung 51, 480. 52, 604. 54, 461, 807. 55, 161, 943
 — — Fällung 52, 1158
 — — Reagenz 52, 1130
 — — Reaktion 54, 300, 1310
 — — Titration 54, 149
 — -chininester 51, 292
 — -Derivate des Chinins 51, 289
 — -ester von Kohlenhydraten 52, 1298
 — -sesqui-chlorid, Leuchterscheinung. 51, 927
 — -sulfid, Nachweis 51, 1089
Phosphoreszenz, unsichtbare 51, 1085
Phosphorus D. A.-B.V 53, 979
 — homöopathische Zubereitung 53, 1236
Phosphor-vanadiol 53, 8
 — -Verbindungen, Untersuchung 53, 1235
 — -Vergiftung, unbrauchbares Abführmittel 53, 667
 — -Wolfarm-Säure, Reagenz auf Eisenoxydsalze 51, 91
 — — -saures Natrium, Reagenz auf Harnsäure und reduzierende Körper 51, 436
 — -Zündhölzer, Erfindung 51, 633
Phosphorylechinin, Darstellung 51, 292
Phosrachit, schwach 55, 719
Phosson 53, 719
Photochemische Synthese organischer Verbindungen 51, 852
Photographien, Ablösen 51, 900
 — Glätten 51, 955
 — alte, Auffrischen 51, 216
 — beschmutzte, Reinigen 51, 179
 — zur Strichätzung 51, 358
Photographische Bilder, Entwickeln 54, 440
 — Lösungen, Schutz der Hände 54, 814
Photographion 53, 794
Photohaloide 52, 692, 1184
 — Konstitution 53, 1337
Photo-Keramik 51, 441
Phrymalin, Zusammensetzung 51, 773
Phthaldehydsäure, Geschmack 55, 746
Phthalonsäure, Geschmack 55, 747
Phthalsäure-Aryl- u. Methyl ester 54, 847
Phthisanol, Tuberkulose-Albumin 54, 454
Phylacogen, Darstellung 55, 1035
Phylacogene 53, 1248
Phylax 52, 1318
Phyllocladus rhomboidalis, Öl 52, 544
Phylodin, Bestandteile 51, 773
Physcion, Nachweis 55, 818
Physikalisch-technische Reichsanstalt, Aufgaben 54, 470
Physiologische Nährsalze gegen Neurasthenie, Dr. Schäfer's 51, 668

- Physostigmin, 2 Arten 54, 362
 Physostigminum, Anwendung 53, 875
 — hydrochloricum, Sterilisieren 54, 1139
 — salicylicum D. A.-B.V 53, 959
 — sulfuricum D.-B.V 53, 959
 Physovenin 54, 362
 Phytin, Magengeschwür 53, 382
 — Untersuchung 53, 1235
 Phytomelan, Vorkommen 54, 948
 Phytomelane 53, 1042
 Phytophthorafrühe 52, 1387
 Phytosterin, Nachweis 52, 191. 53, 1124
 Phytostherine, zum Nachweis von Pflanzenfetten 53, 1252
 Plebigonal 54, 273
 Pleurin-Tabletten, Strohmeier's 54, 1256
 Pieramnia Lindeniana, Fett, 53, 1104
 Pierre d'alun des coiffeurs, Bakteriengehalt 53, 1230
 — des Fakirs 55, 230
 Pikrastol 54, 1311
 Pikrin-Färbung der Tuberkelbazillen 53, 611
 — Säure, Darstellung 54, 1329
 — — Nachweis 55, 523
 — — Reagenz auf Ammoniumsulfid 52, 1212
 — — Ursubstanz 55, 811
 — — Vorrätighalten 54, 1069
 — — zur Bestimmung des Naphthalins 51, 91
 — — Flecken, Entfernung 55, 477
 Pikrocyamin-Reaktion auf Pikrinsäure 55, 524
 Pikrolonsäure und Histidin 52, 1008
 Pilewort Ointment 53, 137
 Pilka 53, 204
 — internationale Wortmarke 53, 295
 Pillen, Bereitung 52, 980
 — Ueberzüge 51, 845
 — Universalpulver 52, 853
 — gegen Diabetes 51, 668
 — orientalische 55, 230
 — Massen 55, 413
 — — Brauchbarkeit 55, 206
 — Zähler „Fix“ 51, 1049*
 — — Lamprecht's 54, 895*
 — Zähl- und Abfüll-Maschine 52, 505*
 Pilocarpin 54, 1024
 Pilocarpin, Nachweis 54, 524
 — Sterilisieren 54, 1139
 Pilocarpinum hydrochloricum D. A.-B.V 53, 981
 — — Prüfung und Sterilisieren 54, 1298
 — — Verfälschung 51, 1132
 Pilsator, zulässige Bezeichnung 55, 252
 Pilulae D. A.-B.V 53, 981
 — aloëticae ferratae D. A.-B.V 53, 981
 — arso-guajacolicae 54, 454
 — Blandii, Bereitung 54, 458. 55, 447
 — — Vorschriften 54, 744
 — calcinantes 54, 1186
 — Extracti Fuci compositae, Vorschrift 51, 822
 — Ferri carbonici, Prüfung 52, 774
 — — Blandii, D. A.-B.V 53, 982
 — — Lenhartz 54, 14
 — Haemoglobini 55, 972
 — Haemoglobini cum Guajacolo 55, 972
 — Jalapae D. A.-B.V 53, 982
 — Kreosoti D. A.-B.V 53, 982
 — laxantes 55, 972
 Pilulae Sanguinis 52, 668
 — ten Kate Hoedemakers 55, 349
 Pillules Apollo 55, 488
 — de Becquerel 52, 1351
 — — Chassaign, Bestandteile 52, 36
 — — Debout 52, 1351
 — orientales, arsenfrei 55, 727
 — savonneuses de Boissy 55, 204
 Pilze, Chemie 54, 1347
 — Enzyme 54, 1349
 — Erhaltung 53, 1381
 — Farbstoffe 53, 334
 — Lebensweise 54, 1349
 — getrocknete, Ueberwachung des Handels 51, 349
 — hefeähnliche, Beziehungen zu Nahrungsmitteln 52, 605
 — untersuchte 52, 471, 767. 53, 416, 424
 Pilz-Fette, Lezithine 54, 1347
 — — Fleckeler, Entstehung 51, 80
 — — Gift. Serum gegen 51, 751
 — — Handel, Dresdner 54, 425
 — — Modelle, Hersteller 53, 26
 — — Säuren 54, 1328
 — — Vergiftung, angebl. Vermeidung 53, 1230
 — — Vergiftungen 53, 1438. 54, 426, 755
 — — Tierkohle ein Gegengift 51, 707
 Piment, Beanstandung 53, 552
 — künstliche Färbung 54, 794
 — — neuf und Pimentina 52, 268
 — — Oel, Eugenolgehalt 54, 488
 Pimpinella Anisum, fettes Oel 52, 664
 Pinacid 52, 582
 Pinamol 53, 755
 Pingicula vulgaris L. koaguliert Milch 51, 381
 Pinhalen Herrmann 53, 86
 Pinkpillen 53, 230
 Pink Pills for Pale People 54, 1135
 Pino-Bad, Reusch's 53, 427
 Pinoff's Lävulose-Nachweis, Wert 52, 603
 Pinosol 53, 1398
 Pinselung, Arning's 55, 381
 Pinus excelsa, Oel 52, 545
 — insularis Endl., Terpent. 52, 381
 — Pinca, Harzausscheidung 54, 1109
 — silvestris, Harz-Terpent.öl 55, 254
 Pipe of Peace, Inhalationsapparat 51, 794
 Piper methysticum-Harz, Emulsionen 52, 1092
 — nigrum, Entwicklung des Samens 51, 808
 Piperazin-Quecksilberacetat, Darstellung 55, 130
 4-Piperidoantipyrin, Darstellung 51, 1012
 Piperazin, Bestimmung 54, 695
 Piperonaloximesäure, Geschmack 55, 736
 Piperonyldiätyldioxyhydropyridin 54, 55
 — Darstellung 54, 169
 Pipetten 51, 540, 797*. 52, 443*, 495*, 1078, 1206*, 1321*, 1364*. 53, 236*. 54, 255*, 553*, 1221*. 55, 10, 104*, 277*
 — Spülapparat 53, 1196*
 — — Füller nach Scholvin 52, 54*
 — — Füllung nach Waldeck 53, 1073, 1074*
 — — Hütchen 53, 1338
 — — Spritze Hellig's 54, 1346*
 Pirola rotundifolia, Nachweis von Arbutin 53, 605

- Pisaptan** 52, 472, 1034
Piscin, homöopathischer Lebertran 51, 220
Pissoceros 52, 1359
Pissoiröle, Untersuchungen 52, 1301
Pisum sativum, fettes Oel 52* 1142
Pitturmosaik 52, 758
Pittülen-Puder, Vorschriften 52, 509
 — Zinkpuder 54, 680
Pituglandol 52, 1265, 1350. 53, 875
 — Erfahrungen 53, 699
Pituitrin 52, 797
 — Wirkung 52, 959
Pitürenal 55, 492
Pituri und **Piturin** 51, 1002
Pivako, Bestandteile 52, 252
Pix liquida D. A.-B.V 52, 28. 53, 982
Pixolin 55, 896
Pixosot 54, 406
Plabao, Salbe 54, 747
Placenta Seminis Lini D. A.-B.V 52, 29.
 53, 982
Placentapepton 54, 227
Plankton, Konservieren 52, 564
Plantacid-Alkalisitrate, Bestandteile und Anwendung 51, 4
 — Kasein-Alkali, diätetisches Nährsalz 51, 4
Plantagen-Crepe 54, 365
Plantagin, Zusammensetzung 51, 248
Plantaginol-Baur, Keuchhustenmittel 51, 991
Plantetten, Teetabletten 51, 991
Plantol, hartes Kokosfett 51, 315
 — Kräutertee 54, 299
 — Nährsalz 54, 299
Plantosa 53, 342
Plapao, Bruchsalbe 54, 488
Plasgen-Tabletten 53, 660, 1158
Plasma von Quinton, Bestandteile 52, 52
Plasmase, Bestandteile 51, 620
 — Darsteller 51, 823
Plasmin-Tabletten 53, 718
Plastigen 54, 346
Plastilin, untersuchtes 55, 465
Plastilina 53 44
Plastische Massen, Darstellung 55, 1035
Platin, Verlustersparung 52, 879
 — Wiedergewinnung 53 98
 — Wirkung kochender Schwefelsäure 53, 1315
 — kolloidales 53, 1397
 — -amalgam, Anwendung 51, 707
 — -Drähte, Reinigen 53, 780
 — -Draht, Ersatz 54, 888
 — -dreieck-Ersatz 53, 457
 — -Filtertiegel 51, 236
 — -Flecken, Entfernung 54, 814
 — -Geräte, Beschaffenheit 52, 1252
 — -Ersatz 55, 158
 — -Schätze im Rheinland 55, 501
 — -Schwarz, Darstellung 53, 118
 — -Tiegel mit verstärktem Rand 51, 236
 — — und -Schalen, Stativ für 51, 968
Platinotypen, Abschwächen 51, 900
Platner'sche Galle, Gewinnung u. Verwendung 51, 197
Platten, orthochromatische 51, 78
 — photographische, Abschwächen 51, 59.
 52, 1390
Platten, photographische, Abschwächer 51, 954
 — — Lichthöfe beseitigen 51, 206
 — — Schnelltrocknen 51, 813, 930
 — — Verstärken 51, 59
 — — Wechseln 51, 38
 — — z. Phosphor-Nachweis 51, 460
Plaue's Gatterrührer Intensiv 54, 772, 773*
Plectranthin 52, 545
Plejadin, Zusammensetzung 51, 1009
Plejiapyrin, Eigenschaften 51, 1008
Pluchea foetida, ätherisches Oel 53, 907, 997
Plücker's Fraktionieraufsatz 55, 157*
Plukenetia conophora, Oel 53, 969
Plumbosan 53, 1166
Plumbum acetium D. A.-B.V 53, 982
 — arsenicosum, gefährlich 55, 388
Plumeria-Arten 52, 232, 233
Plunetia conophora Müll. Arg., Fruchtlöl 52, 142
Plychotis coptica D. C., ather. Oel 51, 89
Pneumokokken-Vaccine 52, 1383
 — -Serum Merck, Anwendung 51, 640
 — — Neufeld-Händel's 53, 1040
 — — Römer 51, 640
Pneumosan 53, 1336
Pneumoserin, Impfstoff 51, 794
Pneumulin 52, 1318 53, 660
Pnigadon 52, 1265
Pnigodin 51, 708. 52, 571. 54, 174
Pocken-Erreger 52, 177
 — — Kultur 54, 1091
 — — Lymphe, Haltbarkeit 55, 376
Podophyllin D. A.-B.V 53, 1011
 — Identität 55, 372
Podophyllum peltatum, Morphologie u. Mikromorphie 55, 619, 621*
Pökelfleisch, Morgan'sches 54, 866
Pöschol, Bestandteile 52, 126
Pogo oleosa Pierre, Oel 52, 329
Pohl's Bandwurmmittel 54, 487
 — diätetischer Entfettungstee 54, 488. 55, 58
 — Familientee Bacillentoed 52, 547
 — Filtrier-Gestell 54, 405*
 — Gesundheitshersteller-Bonbons 54, 746
 — Lösungsgläschen 51, 1049*
 — Tabletten für Lumbalanästhesie 51, 53
Poho-Inhalator 55, 490
Poirrier's Blau, Indikator 51, 634
 — — zur Chininbestimmung 52, 652
Polargegend, kinematogr. Aufnahme 51, 198
Polarisation 52, 153*
Polarisations-Apparat für den Handgebrauch 55, 666*
 — -Geräte, Beobachtungsrohr 54, 553*
Polarstern 55, 492
v. Poldenstern's Gährungs-Saccharometer 52, 1068*
Polenske's Differenz-Verfahren b. Fettgemischen 51, 11
 — — -Zahl, Bestimmung 53, 102, 104*
 — — — Wert 54, 1170
Polenske-Zahl, vereinfachte Bestimmung 53, 1259*, 1307
 — — -Bestimmung, Luftbad 55, 103*
Polettol, Kaffeeglasur 55, 236
Pollomyelitis epidemica, Erreger 54, 1060

- Polittikon 55, 955
 Polittroper Nährboden 53, 1346
 Pollantin, Hufeienberserum 51, 640. 54, 1308
 — flüssig, Umtausch 52, 1327
 — -Pastillen 54, 1308
 — -Salbe 52, 1327 53, 458
 Pol-Mal, Insektenpulver 55, 868
 Polvere rigeneratore del Vino 54, 408
 Polychloral, Darstellung 51, 659, 660
 — löslich, Darstellung 51, 660
 Polychlorale, Darstellung 51, 659
 Polychrom, Farblösung 55, 154
 Polyenergol 54, 38
 Poligala vulgaris, Verfälschung von Hb. Polyg. amarae 51, 970
 Polylaktol 53, 1072
 — Anwendung 54, 978
 Polypenmittel Hermann's 53, 346
 Polypeptide, Bestimm. im Harn 51, 749
 Polypeptidstickstoff, peptid-gebundener Stickstoff 51, 749
 Polypin 52, 797
 Polyporus fomentarius, Bereitung 51, 1113
 — officinalis, Agaricinsäure 54, 1348
 — sulfureus, Fälschung von Fungus Laricis 52, 141
 Polysaccharasen 54, 1165
 Polysaccharide, kristallisierbare 51, 50
 — Vorkommen 54, 1348
 Polysclia nodosa Forst, Spaltungsprodukte des Saponins 51, 91
 Polyvaccine 52, 1383
 Polyvale 53, 814
 Polyvalente Gonococcen-Vaccine 52, 1383
 Polyzol-Präparate 53, 86
 Pomelet's Hustenpastillen 55, 230
 Pomeranzen, chinesische, Gewinn. u. Behandlg. 51, 897
 — -Oel, philippinisches 53, 905
 Pomoc, Keuchhustenmittel 54, 488
 Pomophen, Anwendung 51, 431
 Pompelmusblüthenöl 53, 907
 Pond's Extrakt 52, 1222
 Pongamia glabra Vent., Oel 52, 209
 Pontzen's Presto-Seife 53, 454
 Porcidin, ein Impfstoff 51, 431
 Portoriko-Kaffee 55, 233
 Portugalöl, Lösungsmittel 54, 847
 Portwein, einfuhrfähiger 51, 696
 — Herstellung usw. 54, 779
 — untersuchter 53, 418
 Porzellan, Darstellung 52, 757
 — -Mörser, neuer 55, 387
 — -Rohre, Zerschneiden 53, 613
 — -Trichter mit Filtriermasse 52, 1069
 — -Zahnplomben 52, 24
 Positive, Celloidin-, Retusche 51, 281
 — photographische, Wolken-Aufheben 51, 900
 Poslam 52, 1265. 54, 1145
 Possart-Plätzchen, Anwendung 51, 297
 — — Bestandteile 51, 991
 Postler'sche Anstrichmasse, feuergefährlich 52, 490
 Poststempel-Fälschung 54, 396
 Potenta 52, 582
 Potentol, Bestandteile 51, 109
 Potio coeliaca 55, 290
 — Riverit D. A.-B.V 53, 1011
 — — Geschichte 52, 130. 53, 183
 Potlon du Chartreux 55, 231
 Potonié, Dr. Georg, Tod 54, 1234
 Pottasche, Luminiszenz 55, 291
 Poudre astiquage 55, 815
 — Decock 55, 231
 — de Diamant 52, 517
 — George, Anfrage 51, 242
 — insecticide, 55, 815
 — laxative de Vichy, Bestandteile 52, 36
 — lessive 55, 815
 — pour conserver les effets de laine 55, 815
 — — désinfecter les châlits 55, 815
 — — détruire les punaises 55, 815
 — — — rongeurs 55, 815
 — — lessiver le linge 55, 815
 — — nettoyer les vêtements 55, 815
 — utérine de Roux 54, 725
 — Zenoto, Bestandteile 51, 670, 773. 52, 790
 Pougnet's Reagenz auf Phenole 51, 94
 Practleal Lap, Untersuchungsbefund 51, 377
 Präparat 197 - Roche 54, 1186
 — 844 53, 336
 Präparate, chemische, Benennung 55, 79
 — galenische, Bestimmung von Quecksilber 51, 512
 — — Exproßanalysen 52, 845
 — — Refraktometrie 54, 1223
 — — Selbstdarstellung 54, 1252
 Präservol, Wirkungswert 54, 608
 Präservozon-Pastillen 55, 1006
 Präzisions-Dispensierwage 54, 235, 236*
 — -Gährungs-Saccharimeter n. Weidenkaff 52, 1345*
 — — -Saccharometer nach Söhle 52, 802*
 — -Spritze «Reform» 51, 1004*
 — -Tropfenzerstüber, Gentzsch's 52, 1392*
 — -Wage, neue 51, 977*
 Prager Schinken-Salpeter 53, 524
 Prager's Extraktionsapparat 51, 325, 326*
 Prahlische Ankündigung, Bestrafung 55, 65
 Praktikus, handdiagnostisches Besteck 55, 852
 Pratana, Kunstspeisefett 51, 315
 Pratensol und Pratol 51, 1205. 52, 218
 Precht's Spektral-Brennereinsatz 51, 237
 Preisausschreiben, betr. Chininbestimmung 51, 1044
 — photographisches 51, 812
 — der Umschau 55, 410
 Preiselbeer-Branntwein, Metallgehalt 55, 440
 Preiselbeeren, Bestimmung der Benzoesäure 53, 990
 — Nachweis von Benzoesäure 51, 9
 — Samenöl 54, 863
 Preolith 55, 513
 Preßhefe, Stärkezusatz 52, 140
 Presto-Selfe Pontzen's 53, 454
 Preuß' Gasentwicklungsapparat 53, 38*
 Primal, Haarfärbemittel 52, 603
 — noch nicht im Handel 52, 1336
 — im Handel 54, 370
 Primon, Zusammensetzung 52, 348
 Primoplast 55, 938
 Primosan, Zusammensetzung 52, 473

- Primula**-Arten, ätherische Oele 54, 727
 — *obconica*, Hautreizung 52, 833
Primus Multax, Oblaten-Verschluß-Apparat 52, 333*
- Pringsheim's Filtrier-Vorrichtung** 54, 301, 302*
- Pristley-Magenpulver** 52, 547
 — -Nervenkraftpulver 52, 547
 — -Pulver 53, 346, 55, 868
 — -Tabletten 53, 346
- Probier-Gläser**, Rührvorrichtung 55, 141
 — -Glas-Behälter, staubdichter 54, 523*
 — — -Ständer 55, 920
- Prodermos**, Bestandteile 52, 460
Proferrin 54, 329
Prolacta 54, 680
Propäsin, Anwendung 51, 1047
 — Wirkung 52, 118
- Propaesinum colloidal**, Zusammensetzung 51, 794
Prophylacticum Mallebrein 53, 376
Prophylaktisches Diphtherieserum „Höchst“ 53, 787
- Propolis** 51, 867, 52, 1019, 1359, 53, 1087
 — Vanillengehalt 52, 1023
 — -Balsam 52, 1023, 53, 1088
 — -Harz 53, 1088
 — — -Säure 52, 1023, 1026
 — -Wachs 53, 1088
- Proponal**, Unterschied von Diogenal u. Veronal 54, 1322
- Proporesen** und α -Proporesin 52, 1023, 1024
 β -Proporesin u. Proporesitannol 52, 1023, 1025
Proposote 52, 1290
Propovar 53, 60
- Propyl-Alkohol**, technischer, Lieferer? 52, 612
 — -citronellol, Geruch 52, 101
 — -euprein 51, 266
 — -morphin, Wirkung 51, 319
- Pro-Sapogenine** 54, 947
 — -Spirit 53, 1020, 54, 447
- Protal** 53, 670
Protalbin, Gewinnung 54, 965
 — -Säure, Darstellung 54, 957
- Protamine**, biologische Wirkung 55, 804
Protanimal 52, 1318
- Protargol** 54, 962
 — Bereitung der Lösung 51, 502
 — Unverträglichkeit 52, 904
 — verfälschtes 52, 1295
 — -Flecken, Entfernung 55, 477
 — -Gleitmasse 53, 517
 — -Salbe, Anwendung 55, 455
 — — Vorschrift 51, 850
- Protargone**, Zerebrosidbildung 54, 1348
- Proteasen** 54, 1165
Protein, Bildung 52, 1092
 — Bestimmung von Peptidverbindungen 52, 321
 — -Stoffe, Trennung von Fleischbasen 53, 1460
 — -Tannat, Darstellung 54, 597
- Proteine**, Hydrolyse 52, 1009
 — katalytische Wirkung 54, 58
 — pharmaz. Gebrauch 54, 1134
 — Wirkung von Brom und Jod 54, 254
- Proteolyse**, Formoltitrirung 54, 40
Proteolytisches Ferment, Bestimmung 55, 956
Proteolytische Fermente, Nachweis 54, 431
- Proteus vulgaris**, Ursache von Kartoffelvergiftungen 51, 161
- Prothaemin** 52, 1379
 — Anwendung 53, 1000
 — — -Biskuits 53, 1248
- Proticin** 54, 142, 680
- Protokatechusäure** 54, 50
 — Darstellung 54, 167
- Protone**, biologische Wirkung 55, 805
- Protopin**, Alkaloid 51, 1180, 53, 1403
- Protos** 53, 1382
- Protoxyl** 52, 573
- Protozoen**, Nachweis 53, 1417
- Protylin** 54, 941
 — -Ersatz 52, 1295
- Providoform** 55, 719, 867
- Providol-Seife** 54, 680
- Prunelline**, Bestandteile 52, 374
- Prunol** 52, 672
- Prunus cerasifera**, Entwicklung der Früchte 51, 809
 — *serotina*, Rinde 54, 1027
- Przybylski's Lysana-Katarrhpastillen**, Bestandteile 54, 434
- Pseudotropin** 55, 77
- Pseudo-baptisin** 54, 548
 — -butylxylolphthaloylsäure, Geschmack 55, 742
 — -cumolphthaloylsäure, Geschmack 55, 742
 — -dysenterie-Bazillen, Biochemie 52, 574
 — -ephedrin 52, 382
 — -myelin 55, 672
 — -Radioaktivität 51, 354
 — — radioaktive Substanzen 52, 1275
- Psidium Guajava Raddi** 51, 476
- Psobelin** 54, 1225
- Psorleiderm** 52, 1383
- Ptomaine der Fisch-** u. Krebsskonserven 52, 780
- Ptychotis Ajowan**, fettes Oel 52, 667
- Puamambra**, Zusammensetzung 51, 157
- Pudding-Mehle** und -Pulver, künstl. Färbung 54, 270
- Puder-Aërotuba** 51, 1098
- Puella**, Monatstropfen 52, 511
- Puffi**, Ungeziefermittel 51, 542
- Puffril**, Gewehrputzmittel 51, 98, 163
- Puhlmann-Tee** 52, 547, 53, 512
- Pukatea**, Alkaloide 52, 773
- Pukatein** 52, 773
- Pulegon**, Bestandteil des *Mentha silvestris*-Oeles 51, 476
- Pulmakol**, Bestandteile 52, 348
- Pulmidon** 54, 273
- Pulmogen-Apparat** 51, 157
 — -Fluide, Zusammensetzung 51, 157
- Pulmonal** 55, 1026
- Pulmonie-Sirup**, Schenk's 55, 7
- Pulmonin**, Bestandteile 52, 252
 — Warnung vor 51, 1127
 — Holgerregger's 52, 512
- Pulmonol** 55, 354
- Pulpa Tamarindorum cruda** und *depurata* D. A.-B. V. 52, 29, 53, 1011
 — -Betäubungsmittel 54, 142
- Pulpacavol** 53, 1223
- Pulqué** 53, 1047

Pulveolum luteum 53, 116
Pulveriforma, Salben 51, 1063
Pulv 52, 781
Pulver, abgeteilte, Vorrätighalten 52, 1209
 — für zahnende Kinder 55, 695
 — rauchloses, Nachweis von Einsprengungen 53, 12
 — -Bläser, Hartmann's 52, 1393*
 — -Dosier- u. Einkapsel-Maschine -Dokama- 53, 1143*
 — -Einsprengungen, Nachweis 53, 12
 — -Kapseln, Aufblas-Vorrichtungen 54, 432*
 — — neue 52, 760, 984, 1107, 53, 515*
 — -Kapsel, elastische 51, 1025*
 — -Mischdose, Wolsiffer's 52, 45
 — -Sauger Hartmann's 52, 1394*
Pulveres mixti D A.-B.V 53, 1011
Pulvis Acidi borici comp. 52, 1400
 — aërophorus D. A.-B.V 53, 1011
 — — angilleus D. A.-B.V 53, 1011
 — — laxans D. A.-B.V 53, 1011
 — — alcalinus compositus 52, 1242
 — — antiepilepticus Weil 53, 787
 — — antisepticus solubilis 52, 1400
 — Bismuti aromaticus 52, 1354
 — Cusylli ad inspersionem 52, 542
 — — — unguentum 52, 542
 — digestivus 53, 34
 — equorum griseus, Ast's 54, 725
 — gummosus D. A.-B.V 53, 1011
 — Ipecacuanhae opiatius D. A.-B.V 53, 1011
 — Isapogeni 55, 247
 — Kali chlorati compositus 53, 34
 — laxans Botkin 53, 1316
 — Liquiritiae compositus D. A.-B.V 53, 1011
 — Magnesiae cum Rheo D. A.-B.V 53, 1011
 — Mentholi compositus 54, 202
 — Pepsini compositus 53, 213
 — salicylicus cum Talco D. A.-B.V 53, 1011
 — Stramoni et Sulfuris compositus 52, 1351
 — Talci compositus 52, 1319
 — Zinci et Amyli compositus 53, 298
Punicintannat, Darstellung 54, 577
Punsel, Beurteilung 54, 806
 — -Essenzen und -Extrakte, Beurteilung 53, 996
Puppenservice aus Lot, nicht gesundheitsschäd. 52, 140
Pura, Krätzeife 55, 713
Puregg, Zusammensetzung 52, 464
Purlix, Wasserprüfer 52, 577
Purgalte, Zusammensetzung 52, 437
Purgativ-Laincar 55, 136
Purgetyl Détry 55, 231
Purginetto-Konfekt, Bestandteile 51, 473
Purgit 52, 515
Purgolax 52, 598
Purgyl Koehly 55, 231
Purin-Basen, Bestimmung 55, 270
 — -Gehalt, Bestimmung in Nahrungsmitteln 51, 279
Purjodal 52, 1318
Purium 55, 938
Puro, nachgemachtes Nahrungsmittel 51, 1094
Purostrophan 53, 1309 55, 719
Purub 52, 825

Purus, 2 Arten 55, 79
 — Blutnährpulver 53, 346, 403
Pussan Heilmittel 54, 857
Puſta-Tec, ungarischer 53, 404
Pustolene und Pustolin, Bestandteile 55, 57
Putridoform 53, 1309
Puttendorfer's Universalhaarfärbeextrakt 53, 451. 54, 459
Putzmittel, verbotene 55, 1063
P. V. = Vaccine nach Spengler 51. 4
Pydonal, untersuchtes 55, 326
Pyknometer 52, 571, 1240*. 53, 39*, 1161*
Pyknophor 55, 513
Pynoxie, Badezusatz 52, 404
Pyocyanase, Anwendung 51, 238, 247. 52, 235
Pyocyanus-Infektion, Ähnlichkeit mit Tollwut 52, 1197
Pyocyanoprotein Houli 55, 446
Pyoktanin-Quecksilber 55, 223
Pyomykursäure, Gewinnung 52, 875
Pyonin, Darstellung 51, 1126
 — -Salbe, Bestandteile 51, 431, 1126
 — -Seife, Bestandteile 51, 431, 1126
Pyralgin-Injektion 55, 446
 — Darsteller 55, 492
Pyramidal 53, 854*
Pyramidon D. A.-B.V 53, 1012
 — und -salze 55, 72
 — Analoga des 51, 1031
 — Anwendung 52, 270. 53, 462
 — Ausscheidung aus dem Tierkörper 51, 1029
 — Reaktion 52, 317
 — Unterscheid. von Antipyrin und Nevralteïn 51, 334
 — Wirkung auf den Menschen 51, 1030
 — eigenartige Wirkung 51, 1188
 — verfälschtes 52, 870, 1294
 — -Aminobrombenzoat, Eigenschaften 51, 1031
 — -Butylethylal 51, 1031
 — -Kamphorate 51, 1030
 — -Salizylat, Anwendung 51, 1031
3-Pyramidon, Eigenschaften 51, 1033
 — — -Jodmethylat, Eigenschaften 51, 1033
Pyramidonum camphoricum 53, 1013
 — salicylicum 53, 1013
Pyrazolderivate, Pharmakologie und Toxikol. 51, 1005, 1029
Pyrazolone von Nichtantipyrin- u. Pyramidon-
 typus 51, 1032
Pyrazolon. dimethylaminophenyldimethyl-,
 D. A.-B.V-Entwurf 51, 209
 — — D. A.-B.V 53, 1012
 — phenyldiamidobrombenzoleum 54, 115
 — phenyldimethylcum D. A.-B.V 53, 1014
 — — cum Coffeino citrico, Darstellung 55, 972
 — — salicylicum D. A.-B.V 53, 1014
Pyrenol und Pyrenol-Neu, Preisunterschied 51, 40
 — -Ersatz-Tabletten, Untersuchung 52, 1115
 — -Sirup 55, 896
 — -Tabletten, Untersuchung 52, 1115
Pyrethrol und Pyrethron 51, 353
Pyridin, Bestimmung in Ammoniakflüssigkeit 51, 643
 — Beziehungen zu Zuckerarten 51, 455
 — Nachweis 51, 1044. 52, 1040. 54, 484

Pyridin-Basen, Nachweis 54, 484
 — — Vergällungsmittel 51, 21
 — — Verhalten gegen Kadmiumchlorid 51, 428
Pyridinum, Füllen in Ampullen 54, 1302
 α -Eyritylactylsäure, Darstellung 51, 686
2,5-Pyrine, pharmakologische Versuche 52, 1172
Pyrisid 54, 319
Pyroanalyse 54, 306, 1250
 — — Gerät 54, 1339
Pyroberescin, Tierheilmittel 54, 857
Pyroentwickler 53, 433
Pyroflecken, Entfernung 54, 814
Pyrogallol, D. A.-B.V 53, 1014
 — Carletti's Reaktion 51, 774
 — — Nachweis 54, 455
 — — Nachweis von Sauerstoff 54, 112
 — — Oxydation mit Feuererscheinung 53, 1100
 — — Reaktion 54, 256
 — — dimethyläther 54, 50
 — — Darstellung 54, 167
 — — Nachweis salpetriger Säure 54, 106
 — — Nachweis von Kaliumbichromat 54, 111
 — — Reagenz 52, 1303
 — — mercuriacetat 55, 176
 — — Flecken, Entfernen 51, 59, 55, 477
 — — Salbe mit Alkalizusatz, Wirkung 51, 415
Pyrogen, Bestandteile 51, 1126
Pyrojodon 53, 1013
Pyrolin, Desinfektionsmittel 51, 297
Pyronin, Reagenz 51, 113
Pyrophore, Entzündung 51, 155
 — — Legierungen 51, 595
Pyrosin, Syrupus Pyrenoli compositus 51, 795, 52, 473
Pyrothen 53, 984
Pyrrol, Farbenreaktionen 52, 292. 54, 9
Pyrrolidonsäure 52, 983

Q.

Quarke, untersuchte 53, 368. 54, 402
Quark-Milch, untersuchte 55, 393
Quarz, gemahlener, ungeeignet für Zahnlatwerge 51, 144
 — — Brenner-Aufsätze 55, 157*
 — — Fäden, Beobachtung 54, 1246
 — — Gefäße aus Vitreosil 51, 1042
 — — Geräte 51, 407. 55, 158
 — — Hersteller 51, 669. 52, 171
 — — Gläser, Untersuchung 54, 650
 — — Glas, Entglasung 55, 681
 — — Wärmeausdehnungskoeffizient 51, 597
 — — Thermostat 55, 839*
 — — Rohre, Zerschneiden 53, 613
 — — Schalen 53, 457
Quassiapapier 54, 708
Quebrachit 54, 1217
Quebrachon 54, 38
Quecksilber, Bestimmung 51, 512, 922. 52, 107, 925, 1296. 53, 1017, 1077, 1180. 54, 727, 747, 831, 1196, 1276. 55, 97, 584, 800, 970
 — — Nachweis 51, 443, 712, 848. 52, 59, 323, 1292
 — — Reinigungsgerät 55, 445*

Quecksilber, Uebergang in die Haarmasse 55, 1026
 — — Vergiftung 52, 297
 — — acetyl-p-aminophenylarsinsaures 55, 171
 — — basisches aminophenylarsinsaures 55, 171
 — — diiod-p-phenolsulfosaures 55, 170
 — — gallussaures, Darstellung 55, 219
 — — kolloidales, Darstellung 52, 1324
 — — oelsaures, Herstellung 52, 719
 — — o-guajakolsulfosaures 55, 170
 — — p-aminophenylarsinsaures 55, 171
 — — p-aminophenylarsinsaures, Darstellg. 52, 376
 — — p-jodphenylarsinsaures 55, 171
 — — p-phenolsulfosaures 55, 220
 — — protalbinsaures 55, 226
 — — zimtsaures 51, 1072
 — — acetamid, Darstellung 55, 147
 — — acetat-Aethylendiamin 55, 130
 — — äthylchlorid, Darstellung 55, 148
 — — Albuminat, Darstellung 54, 984
 — — Ammoniumtartrat, p-phenolsulfosaures 55, 220
 — — Antipyrin, Gewinnung 51, 1011
 — — Atoxylat, Anwendung 51, 1022
 — — Benzozat 55, 170
 — — Darstellung 54, 1209
 — — bromid, Darstellung auf feuchtem Wege 51, 1036
 — — chlorid, Unverträglichkeit m. Borax 51, 459
 — — — Aethylendiamin, Darstellung 55, 129
 — — chlorür, Aluminiumreaktion 51, 677
 — — cyanid, Bildung 55, 151
 — — — Kaliumjodid, Gewinnung 55, 152
 — — Dampf, Wirkung 53, 115
 — — dikarbonsäuren, aromatische 53, 1194
 — — Eiweißverbindungen 54, 983
 — — Emulsionen 52, 1346
 — — formamid, Darstellung 55, 147
 — — fulminat 53, 22
 — — Gefäß 52, 1406*
 — — glidin 986
 — — guajakol-orthosulfonat 52, 1265
 — — Index des Blutes 55, 724
 — — jodid-Eiweiß 55, 227
 — — jodkakodylat 55, 129
 — — kakodylat 55, 129
 — — Kaliumcyanid, sehr giftig 55, 152
 — — Kohlenstoffverbindungen 55, 173
 — — nitrat-Aethylendiamin 55, 130
 — — oxycyanid, Darstellung 55, 152
 — — Wirkung auf Milchflora 52, 807
 — — oxyd, Bestimmung 51, 922. 54, 1197
 — — cholsaures 55, 128
 — — — Darstellung 52, 20
 — — kolloidales, Darstellung 54, 984. 55, 125
 — — oxyde, Unverträglichkeit mit Kokain 51, 992
 — — oxydul, kolloidales, Darstellung 55, 125
 — — — nitrat, Verhalten zu Rohrzucker 51, 931
 — — santoninsaures 55, 169
 — — oxykarbonsäuren, Verbindungen 52, 1183
 — — plaster, Prüfung nach Kilmer 51, 1065
 — — phenolacetat 55, 174
 — — Phenolverbindungen 55, 172
 — — phenylidithiobiazolon-Kaliumsulfhydrat 55, 172

- Quecksilber-Präparate, anorganische 55, 126
 — — kolloidale 55, 121
 — — Präzipitität, Bestimmung 54, 1197
 — — Salben-Pastillen 51, 534
 — — Salizylat 55, 217
 — — —Albumose 55, 227
 — — —Emulsionen, Bereitung 52, 59
 — — Salze, organische, Desinfektionskraft 54, 151
 — — salz-Einspritzungen, schmerzlose 53, 1000
 — — succinimid, Darstellung 55, 147
 — — sulfat, Umwandlung in Sublimat 51, 562
 — — —Aethylendiamin, Darstellung 55, 130
 — — sulfid, Aluminiumreaktion 51, 677
 — — kolloidales, enthaltende Präparate, Herstellung 53, 607
 — — tannat 55, 171
 — — Darstellung 54, 575
 — — tetraiodphenolphthaleinat 55, 172
 — — thiohiazolsulfhydrat 55, 172
 — — Tribromphenolacetat 55, 175
 — — Vaginalpillen 51, 583
 — — Vasoliment, Darstellung 51, 90
 — — Verbindungen, Chemie und Physiologie 55, 91, 121, 146, 169, 217
 — — —Nachweis 51, 848
 — — —aliphatische 55, 127
 — — —alzyklische 55, 169
 — — —aminosulfosaure 55, 126
 — — —oxybenzoesulfosaure 52, 645
 — — —substituierte 51, 958
 — — —wasserlösliche, Herstellung 52, 376
 — — Vergiftung 53, 790
 — — Zinkacetat 55, 127
 — — Zinkeyanid, Darstellung 55, 152
 — — zitrat, Aethylendiamin-, Darstellg. 55, 130
 Quelle, warme, erste Erwähnung 53, 642
 Quellwasser-Sterilisation 54, 756
 Quellen, Bestimmung der Radioaktivität 54, 718
 — Messung der Radioaktivität 55, 990, 994*
 — — Rüttel in Dürkheim 53, 889
 Quelllin 52, 612
 Quercetagetin 55, 681
 Quercol 54, 38
 Quieseln 54, 38, 55, 154
 Quletamalz 54, 680
 Quimorol 52, 798
 Quincke's Extraktionsapparat 52, 1068*
 Quino-Quinobalsam 52, 558
 Quinotane Valguy 54, 142
 Quitten-Saft, konzentrierter 51, 285
 — — Wein, Bereitung 52, 580

R.

- Raaf-Ohm's Antidiabeticum 53, 1308
 Racahout des Arabes Delangrenier 55, 231
 Radacyl .Merz. 55, 781
 Radant, Zusammensetzung 51, 1063
 Radauplätzchen, Sprengstoff 52, 491
 — strafbarer Verkauf 54, 476
 — dem Verkehr entzogen 51, 375
 — untersuchte 55, 466
 Radde's Internationale Farbenskala 51, 1060
 Rademacher's Goldgeist, Anfrage 51, 1072

- Rademamit 51, 1186
 Radiant, Zusammensetzung 51, 297
 Radical, Gallensteinmittel 52, 512
 Radleschenfarbstoff, Indikator 53, 1129
 Radioaktive Elemente 52, 180
 — — Reaktionen 52, 195
 — — Kristalle, Darstellung 52, 843
 — — Stoffe, Adsorption der Kolloide 54, 724
 — — im Urgestein 53, 1003
 Radioaktivität 51, 579
 — Bestimmung 51, 581. 54, 718
 — biologische 51, 843, 948
 — der Mineralwässer 52, 1012
 — von Luft und Boden 53, 1217
 — Messung 55, 990, 994*
 — Messungsgerät 54, 979*
 — und Biologie 54, 1327
 Radio-Badetabletten 52, 1094
 — — Carbenzym, Zusammensetzung 51, 564
 Radiocarbon, Radioceitin 52, 1094
 Radioceitin-Dragees und -Pulver 55, 57
 Radio-Elemente, Atomgewichte 55, 420
 Radiofirm-Kompressen 53, 484
 Radioform, Bestandteile 55, 57
 Radiol 52, 1151
 — — Präparate 52, 1153
 Radiolator 52, 1154
 Radiometer 55, 851
 Radlopan 52, 574
 Radiopathie, Warnung 51, 841
 Radiophor 52, 85
 — — Kompressen 51, 795
 Radiopyrin, Zusammensetzung 52, 1094
 — — Tabletten, Anfrage 52, 990
 Radiorex 53, 203
 Radiosclerin 55, 59, 136
 Radiosol 53, 60. 54, 607
 Radiothor, Darsteller? 52, 638
 Radiothorium, Aktivität 52, 195
 Radiozon-Tabletten 52, 1094
 Radium, Atomgewicht 54, 645
 — Erzeugung 53, 458
 — Gewinnung 54, 1034
 — Mitteilungen 51, 1050. 55, 965
 — Neues von 52, 70
 — neuere Forschungen 52, 195
 — Verleihung 52, 938
 — Versendung 51, 332
 — Vertrieb und Verpackung 51, 163
 — Vorrat in der Natur 52, 1411
 — Zeitmesser des Erdalters 52, 95
 — metallisches, Darstellung 51, 195
 — schwedisches 51, 742
 — — Emanation, Atomgewicht 54, 324
 — — bakterientötende Wirkung 52, 783
 — — der Heilquellen 53, 912
 — — Erz, neues 52, 1252
 — — Institut in Wien 52, 122
 — — Kakao 54, 450
 — — Kur in Joachimsthal 51, 899
 — — Präparate, Abgabe 53, 293
 — — Messung 52, 195
 — — Strahlen, Energie 52, 196
 — — Verstärkung 55, 470
 — — Teint-Schlamm 54, 459
 — — Träger, Joachimsthaler 53, 269

- Radiuman-Präparate** sind radioaktiv 51, 131
Radiumin-Kapseln 55, 59
Radiumit-Präparate, Bezugsquelle 51, 109
Radix Alcantanae, Entstehung des Farbstoffes 52, 133
 — **Althaeae** D. A.-B. V 52, 29. 53, 1014
 — **Angelicae** D. A.-B. V 52, 29. 53, 1015
 — Verbreitungsgebiet 51, 627
 — **Bardanae**, Verunreinigung 52, 1209
 — **Cichorii**, Erkennung 54, 1193
 — **Colombo** D. A.-B. V 52, 29. 53, 1015
 — — Mikrochemie 54, 362
 — **Gentianae** D. A.-B. V 52, 29. 53, 1015
 — — Inhaltsstoffe 53, 661
 — — Nachweis 52, 1098
 — — Nachweis von Rumexwurzeln 54, 1193
 — — Untersuchung 54, 386
 — — Verfälschung 51, 139
 — — Werte 54, 33
 — — angebaute und wilde 51, 703
 — — pulv., Verfälschung 54, 18
 — **Helenii**, Kristalle 53, 1175*
 — **Ipecacuanhae** D. A.-B. V 52, 29. 53, 1060
 — — Alkaloid-Bestimmungen 54, 1187
 — — Alkaloidgehalt 53, 1254. 54, 1219
 — — Beanstandung 53, 962
 — — Gehaltsprüfung 55, 373
 — — Glykosid 55, 13
 — — Mikrosublimation 53, 875
 — — 2 neue Sorten 53, 344
 — — Prüfung 54, 522
 — — Pyroanalyse 54, 1250
 — — pulv., Verfälschung 53, 695
 — — Werte 54, 33
 — **Kawa**, Bestandteile 55, 448
 — **Lapathi**, Untersuchung 55, 53
 — **Levistici** D. A.-B. V 52, 30. 53, 1062
 — — officinalis, Vergleich mit Tang-kui 51, 226
 — — sinensis, vorläufiger Name für Tang-kui 51, 223
 — **Liquiritiae** D. A.-B. V 52, 30. 53, 1062
 — — Bestimmung von Glyzyrrhizin und Zuckerarten 53, 138
 — — aus dem Ural 51, 381
 — — mährische 53, 661
 — — pulv., Prüfung 54, 949
 — **Ononidis** D. A.-B. V 52, 30. 53, 1062
 — — spinosae, Fälschungen 54, 1219 55, 518
 — **Pimpinellae** D. A.-B. V 52, 30. 53, 1063
 — — Werte 54, 33
 — **Ratanhiae** D. A.-B. V 52, 30. 53, 1063
 — — Werte 54, 34
 — **Rhei monachorum**, Verfälschung der Enzianwurzel 51, 139
 — — Sinensis, Handessorten 51, 405
 — **Sarsaparillae** D. A.-B. V 52, 30. 53, 1063
 — — 51, 35
 — — Haltbarkeit 54, 1193
 — — Vorkommen von Kristallen 55, 143
 — **Senegae** D. A.-B. V 52, 30. 53, 1063
 — — Haltbarkeit 54, 1193
 — — hoher Preis 54, 492
 — **Taraxaci cum herba** D. A.-B. V 52, 31. 53, 1064
 — — — — Inhaltsstoffe 55, 399
 — — — — Erkennung 54, 1193
Radix Taraxaci, Stammpflanze 51, 1194
 — **Valerianae** D. A.-B. V 52, 31. 53, 1064
 — — Werte 54, 34
 — — pulv., Werte 55, 27
Radonza 54, 38
Räucher-bänder 53, 1004
 — — -essenz, Waldduft 55, 55
Räume, tote 52, 380
Raffinade-Gelee 55, 418
Ragit-agar 51, 622
 — — bouillon 51, 622
 — — Serum 55, 495
Rahm, Bestimmung von Fett 52, 750. 55, 840, 848*
 — — Erzeugung von Butteraroma 52, 1166
 — — Nachweis einiger Frischhaltungsmittel 54, 66
 — — Nachweis von Saccharose 52, 110
 — — Nachweis von Zuckerkalk 52, 110
 — — -käse, Fettgehalt 53, 1225
 — — — — Zusammensetzung 54, 569
 — — — — untersuchter 52, 739
 — — **Schokolade**, Berechnung der fettfreien Trockenmilchsubstanz 55, 571
 — — — — Beurteilung 53, 145
 — — — — Zusammensetzung 52, 1039
Raiz de China, *Rhizoma Pseudochinae* 51, 304
Rameniol 53, 1040
Rammad-Ton 55, 6
Romona stachyoides, äther. Oel 53, 908
Ranunculus 53, 922
Ranunculus auricomus und **ceratocephalus**, Samenöl 55, 54
Raphanose, Gallensteinmittel 55, 57
Raphanus-Arten 53, 741
 — — fette Samenöle 53, 741
 — — Senföle 53, 743
 — — **Raphanistrum**, fettes Oel 53, 1027
Rapid, Schnellglanzpulver 54, 617
 — — **-Erschöpfungs-Gerät** 53, 603*
 — — **-Kühler** nach v. d. Heide 52, 55
 — — -rohr 55, 952
Rapidax, Ampullenöffner 53, 1437*
Rapsöl, Verhalten beim Stehenlassen des ver-seiften 51, 451
Rasier-creme, nichtätzender 51, 888
 — — -Seife, flüssige 55, 113
Rasillit 51, 87. 52, 547
 — — Warnung vor 51, 181
Raßfeld's Schmelzpunkt-Bestimmungs-Apparat 53, 756
Rasunova, Zusammensetzung 55, 190
Ratcorn, arsenh. Rattengift 54, 431
Ratten-gift 52, 151
 — — -tod, Zusammensetzung 53, 514
 — — -vertilgungsmittel 52, 810
 — — — — Wirksamkeit 53, 998
Rattentrit 54, 202
Rattolin 53, 514
Rauch- und **Rußfrage** 51, 160
Rauch-Opium 55, 253
 — — -schäden-Herbarium 53, 203
 — — -tabak, Bestimmung von Nikotin 54, 203
Rauhvolle, Füllmaterial für Verbandwatte 51, 101
Raukenöl, fettes 54, 158
Raum-Desinfektion 53, 1051. 54, 1120

- Rauschbeeren, enthalten keine Benzoesäure 51, 10
 — ungiftig 54, 71, 452
 — Unterscheidung von Heidelbeeren 53, 1322
 Rauschbeersaft, Zusammensetzung 53, 1323
 Rauschbrot 55, 1027
 Rautenöle 52, 1188. 54, 488
 Rauwolia-Arten 52, 232
 Ravensara-Oel 55, 633
 Razemisation 52, 23
 Reagenz, eisenhaltiges 54, 1310
 — Fosse's 55, 794
 — -glas-halter 53, 1196. 55, 445*
 — — -Saccharometer 54, 1190
 — — — Hersteller 54, 1284
 — -Tabletten 52, 1413
 Reagenzien auf Metalloxyde 54, 45
 — internationale Vereinheitlichung 51, 966
 — ärztliche, D. A.-B.-V.-Entwurf 51, 234
 — — D. A.-B.-V 53, 1411
 — mikrochemische 55, 375
 — organische, auf Säuren 54, 105
 — — Berichtigung 54, 207
 — — Darstellung 54, 163
 — — Verwendung 54, 45
 — zur Prüfung der Arzneimittel des D. A.-B.-V 53, 1351
 — z. Wassermann'schen Syphilisreaktion, Preisnachlaß 52, 37
 — -Flasche 54, 1222*
 — — MIO und -Tropfglas 53, 1160*
 Reaktion, Arnold'sche, d. Harns nach Fleischgenuß 51, 538
 — nach Bellier zum Nachweis von Pflanzenölen in Schmalz 51, 32
 — Cammidge's 52, 1267
 — — Beitrag zur 51, 534
 Reaktionen, charakteristische 52, 1264
 — elektrische, zum Auffinden von Tuberkelbazillen 51, 159
 Reaktol-Brunnen 54, 488
 — -Tabletten 54, 477
 — — Gerichts-Urteil 55, 260
 Rebenroff's Heber 55, 825*
 Rechts-Ekgonin-ehlorhydrat, Darstellg. 51, 366
 — — -methylester, Darstellung 51, 366
 — -Kokaïn, Darstellung 51, 366
 — -Suprarenin, geprüft 51, 92
 — -Weinsäure, Bestimmung 53, 371
 Record, Oblatenverschluß-Apparat 52, 478
 — -Injektionsspritzen, Hersteller? 52, 536
 Recordin 55, 749
 Recto-Serol 53, 814
 Red Cough Mixture 55, 446
 — Gum 55, 336
 Reducin und Reducine 55, 80
 Reduktase, Nachweis 52, 137, 1326
 — -Probe 52, 1099
 — -Tabletten, Darsteller 53, 1425
 Reduktasen, z. Kenntnis 53, 1289, 1290, 1324, 1361, 1390, 1421, 1443
 Reduktor, Blair's 54, 361
 — -Nachtlampe 55, 408*
 Redulla 55, 492
 Reduzierende Körper, Reagenz auf 51, 436
 Reform-Creme 52, 979
 Reform-Kaffee, Boelke's 54, 449
 — -Scheuerpulver «Oederit» 53, 454
 Refraktometrie, Anwendung 54, 1279
 Régénérateur capillaire 51, 376
 Regenwasser, Bestimmung v. Stickstoff 53, 1374
 Regola-Mensistropfen 54, 460
 Regulations-Mittel für Periodenstörung 55, 58
 — -Pillen 53, 346
 Regulín-Biskuits 53, 169
 — -Correctone 52, 1349
 Regyl 52, 299
 Reich's Nährsalz-Normal-Kaffee, Zusammensetzung? 52, 612
 — — — 54, 437
 Reichel's Hämorrhoidal-Tee 53, 261
 — Maibowlenextrakt, Bestrafung 54, 653
 — Wurmpralinés 53, 912
 Reichelt'sche Tropfen, G.-E. 52, 1018
 Reichert-Melßl-Zahl, Bestimmung 54, 154, 1145
 — — — Einfluß antiseptischer Mittel 54, 630
 — — — Vereinfachung der Bestimmung 53, 1259*, 1307
 — — — -Bestimmung, Luftbad 55, 103*
 Reichmannsdorfer Universalbalsam 52, 513
 Reichsversicherungsordnung, zum Entwurf einer 51, 332
 Reithseur-Salben-Stäbchen 52, 574
 Reineclaud-Samen, Erkennung 52, 883
 Reine des Pâtes 54, 44
 Reinhefe, Züchtung 52, 1195
 — — Zucht und Versand 53, 1170
 Reinigungs-Mittel, Vorschriften 51, 442. 52, 261
 — -Tropfen Cebeda 54, 477
 Reis, Talken 54, 290, 350
 — asiatischer, Untersuchung 54, 62
 — getalkter 51, 344 53, 393
 — — keine Fälschung 53, 1345
 — perennierender 51, 883
 — verdorbener 54, 420
 — -Hüllen, Verfälschungsmittel 53, 462
 — -Mehl, Nachweis 53, 609
 — — verfälschtes 52, 433
 — -Oel, Zusammensetzung 52, 856
 — -Schalen-Auszug gegen Beri-Beri 54, 625
 — -Stärke, Bestimmung 52, 751
 — -Wein, Untersuchungen 54, 1169
 — -Zusatz, Bestimmung i. Weizenmehl 54, 652
 Reib, Dr. Rudolf, Auszeichnungen 52, 1252. 54, 1094
 Reiter's Vaccine 51, 1107. 52, 1155
 Reizwirkungen 52, 1316
 Reklamebeilagen, Fassung 54, 44
 Rekonvalin 52, 819
 Rekord-Butter 55, 957
 — -Gärungssaccharometer n. Eickhoff 54, 772*
 Rella-Tee, Species Rorellae 51, 991
 Renascin 53, 513
 — Warnung 52, 391
 Renitol 53, 240
 Reniformum borieum mixtum, Anwendung 51 953
 Renovateur, Haarfarbe 53, 451
 Report-Creams 52, 767
 Re-Präparate 52, 252
 Resaldol 54, 1049, 1070
 Resiablätter 54, 1274. 55, 49, 488

- Resil**, Staubbindemittel 51, 904
Resina Benzoës, Gehalt an Benzoëssäure 55, 471
 — elastica, künstliche Herstellung 52, 825
 — wirtschaftliche Aussichten 54, 556
 — **Guajaci**, Empfindlichkeit der Arten als Reagenzien 54, 557, 559
 — **Jalapae D. A.-B.V** 53, 1065
 — — 51, 721
 — **Scammonii** 51, 721
 — Eigenschaften 54, 557
 — Ersatz 53, 661
 — Verfälschung 53, 696
Resinat-Bruchsalbe 54, 459
Resinit, ein künstliches Harz 51, 130
Resite, vorgeschl. Name f. künstl. Harze 51, 130
Resoblan 53, 1194
Resole, Erklärung 51, 130
Resorbin-Quecksilber 55, 122
Resoreinum D. A.-B.V 53, 1066
Resorzin, Kondensationsprodukt mit Jod und Formaldehyd 52, 135
 — Reagenz auf Callose 53, 1194
 — Reaktion 54, 256
 — Verhalten zu Rohrzucker 51, 986
 — zur Desinfektion 51, 729
 — **-Antipyrin**, Verflüssigung 55, 997
 — **-Flecken**, Entfernung 55, 477
 — **-Mercuriacetat** 55, 176
Reso-Salyl, Bereitung 52, 21
Respiratin, Zusammensetzung 51, 74, 406
Restitutionsfluid, Gräditzer 52, 828
 — — verbess. konz. 54, 460
 — **Kwizda's** 52, 827
Reten, Anfrage 55, 214
Retortenständer m. Aufsatz n. Blackmann 54, 989
Rettig-Extrakt, Naumann's 54, 1133
 — **-Saft**, Anwendung 54, 1229
Reusch's Pino-Bad 53, 427
Reverdissage 52, 246
Revolvergassebläse 52, 1407*
Révisol 52, 526
Rewald's Trichter-Einsatz 51, 385
Rexotan, Darstellung 54, 578
Rezepte, Anfertigung durch Lehrlinge 55, 932
 — Verbess. der Gewichtsbezeichnung 52, 1228
 — **Kurpfuscher**-, ärztl. Verordnungen 54, 494
 — undeutlich geschriebene 55, 916
Rezept-Fälschung, Ger.-Urteil 55, 214
 — — Urkunden-Fälschung 55, 788
 — **-Klammern**, farbige 51, 1004*
 — **-Verschreibung**, vereinfachte 52, 494
Rezeptoren 51, 245
Rezeptur, Winke 52, 904
 — **-Sterilisations-Büchse** 55, 816
Rhabarber, japanischer 55, 297
 — **-Agar** 53, 120
 — **-Glykoside** 54, 543
 — **-Pulver**, Untersuchung 54, 1290
Rhamnausol 53, 814
Rhamno-fluorin 54, 41
 — **-lysin** 55, 896
 — **-sterin** 54, 41
Rhaphanose 53, 240
Rhein, Beziehung zur Chrysophansäure und Alä-Emodin 54, 363
 — zur Kenntnis 51, 850
Rheinisches Gerlitteglas 51, 1134. 52, 1017
Rheinland, Platinschätze 55, 501
Rhena, Kohlensparmittel 55, 516, 876
Rheochrysidin 52, 1184
Rheopurgin, Zusammensetzung 53, 60
Rheum tanguticum 51, 516
Rheuma-bellustift, Zusammensetzung 51, 431
 — **-cellon** 54, 1082
 — **-collodin** 51, 171. 52, 547
 — **-Diagonal** 53, 346
 — **-form**, Bestandteile 55, 56
Rheumalin-Saponiment 54, 300
Rheuma-morsin 52, 1094
 — **-plast** 55, 938
 — **-Sopium** 55, 290, 749
 — **-stack**, Bestandteile 54, 645
 — **-tic Remedy** 54, 1132
 — **-tica**, Zusammensetzung 51, 773
Rheumatin, Eigenschaften 51, 274
 — Veränderungen 55, 589
Rheumatism-Phylacogen 53, 1040, 1248
Rheumatismus-Einreibemittel 53, 403
 — **-Einreibung** 55, 695
 — und **Gicht-fluid** 54, 406
 — — **-Geist**, Weigand's, Zusammensetzung 51, 773
 — **-lymphe**, Wrigt's, Zusammensetzg. 51, 432
 — und **Gichtmittel**, Herz'sches 55, 727
 — **-Mittel**, untersuchtes 53, 452
 — **-Pillen** 53, 511
 — **-Salbe** nach Comby 51, 568
 — **-Weber's** 53, 346
 — **-Serum**, Gewinnung 51, 431
 — **-Tee** 55, 659
 — **-Jahn's** 53, 403
 — **-Tropfen** 55, 695
Rheumopat-Selfe u. -Tabletten, Hoty's 53, 261
 — **-Priparate**, untersuchte 51, 773
Rheumatogen 54, 460
 — **-Verkäuflichkeit** 55, 65, 337, 364
Rheumatol 55, 268
 — **-Bieder**, Bestandteile 55, 214
Rheumella 54, 1225
Rhizoellonum hieroglyphicum 52, 614, 617*, 618*
Rhizoma Aristolochiae Paraguay 51, 503
 — **-Calami D. A.-B.V** 52, 31. 53, 1066
 — — **-Gerbstoffzellen** 55, 253
 — — **-Werte** 54, 35. 55, 264
 — **-Cimicifuga racemosa**, Inhaltsstoffe 53, 1104
 — **-Filleis D. A.-B.V** 52, 31. 53, 1066
 — — **-Bestimmung d. Extraktgehaltes** 55, 1011
 — **-Galangae D. A.-B.V** 52, 31. 53, 1067
 — **-Hydrastis D. A.-B.V** 52, 32. 53, 1068
 — — **-Gehaltsbestimmung** 52, 1409
 — — **-Gehaltsprüfung** 55, 373
 — — **-Mikrosublimation** 53, 875
 — — **-canadensis**, Hydrastingehalt 51, 970
 — — — **-Pyroanalyse** 54, 1250
 — **-Imperatoriae**, Inhaltsstoffe 52, 200
 — **-Iridis D. A.-B.V** 52, 32. 53, 1069
 — **-Peucedani**, Inhaltsstoffe 52, 200
 — **-Podophylli**, Bestandteile und Wirkungen 55, 274
 — **-Pseudochinae** 51, 304
 — **-Rhei D. A.-B.V** 52, 32. 53, 1069

- Rhizoma Rhei**, Preis-Unterbietungen 55, 519
 — — **Stammpflanzen** 51, 1194
 — — **Unterschiebung** 54, 1219
 — — **Untersuchung** 55, 132
 — — **pulv., Untersuchung** 54, 1290
 — **Veratril D. A.-B.V** 52, 32. 53, 1070
 — — **Pyroanalyse** 54, 1250
 — — **Werte** 54, 35
 — **Zedoariae D. A.-B.V** 52, 32. 53, 1071
 — **Zingiberis D. A.-B.V** 52, 33. 53, 1071
 — — **Werte** 54, 35
Rhizopus nigricans 52, 305
 — — **Bildung von Fumarsäure** 53, 148
Rhodiform 55, 518
Rhodaleid 53, 135 54, 1078. 55, 40
 — **Anwendung** 54, 466
Rhodon, **Bedeutung im Speichel** 54, 611
 — **Bestimmung** 54, 280
 — **-Ammonium**, ungiftig 54, 1220
 — — **Vergiftung** 52, 331
 — **-Kalium** 54, 49, 51
 — **-Verbindungen**, **Nachweis im Tabakrauch** 52, 60
 — — **Ursprung** 52, 747
Rhodium colloidal 53, 1103
Rhododendron punctatum, **Nachweis von Andromedotoxin** 53, 606
Rhoid 54, 1082
Rhus coriaria, — — **myrtifolia**, — **toxicodendron**, — **vernicefera** 51, 761
 — **Cotinus-Oel**, **Eigenschaften** 51, 475
Rhynovissäure, **Vorkommen** 54, 1347
Rhytmur 55, 952
Riba, **Fischeiweißpräparat** 51, 1001
 — **Anwendung** 52, 447
 — **-Malz**, **Anwendung** 54, 1149
Ribes rubrum, **Entwicklung des Samens** 51, 809
Richter's Entfettungstee Anticorpulla 54, 487
 — **Frühstückerkräutertee** 54, 406
 — **Kraftbrot**, **nicht im Handel** 51, 344
 — **Linimentum Capsici compositum** 54, 458
Riellian, **wohlgeschmeckendes Rizinusöl** 52, 22
 — **Darsteller** 52, 745
Ricnodendron Heudelottii 55, 253
 — **Rautanenli**, **Samenöl** 54, 414
 — **Rautleauli**, **Frucht- und Samenöl** 54, 557
Ricinus communis, **Werte d. Urtinktur** 55, 651
Riechstoffe, **Lösungsmittel** 54, 847
 — **flüchtige**, **Entwicklung a. Morphinsalzlösung** 51, 128
Riedel, J. D., **Berichte** 51, 993, 1019, 1128.
 52, 697, 723, 770, 824. 53, 460, 518,
 54, 514, 531. 55, 327, 350, 444
 — — — **Hundertjahrfeier** 55, 283
 — — — **Archiv März 1914** 55, 448
Rieper's Pflanzendüngersalz 52, 474
Rigelgelb, **Kunstspeisefett** 51, 315
Rimini's Nachweis von Methylalkohol 53, 323
Rinderfett, **Untersuchungsbefund** 52, 432
 — **Veränderungen beim Ausmelzen** 51, 135
Rindertalg, **Flammpunkt** 51, 1136
 — **Kristallformen** 53, 127, 128*
 — **Glyzeride** 53, 1252
 — **Nachweis** 53, 99, 127, 211
Ring-Aepfel, **untersuchte** 54, 425
 — **-Kühler** 53, 1338*
Ringproben, **Ausführung** 52, 1096
Ringer-Lösung 51, 51. 53, 1155
Rino-Creme 55, 59
 — **-Depilatorium** 55, 604
 — **-Heilsalbe** 51, 377
 — **-Salbe** 55, 205
Riopan 54, 1163
 — **Alkaloid-Gehalt** 55, 249
 — **Anwendung** 55, 112
Rippenfell-Entzündung, **Pulver** 51, 378
Risinsalbe, **Bestandteile** 51, 1126
 — **Darsteller** 55, 247
Ristin 52, 1155
 — **Anwendung** 53, 300, 667, 1286. 54, 1290
Rivalta's Essigsäureprobe zur Unterscheidung von Ex- und Transsudaten 51, 132
Rivière'scher Trank D. A.-B.V 53, 1011
Rix' Busenereme 52, 790
Rizin, **Hämagglutination** 54, 558
Rizinus, **Nachweis** 55, 905
 — **-Oel in Pulver- und Schokoladenform** **nicht frei verkäuflich** 51, 164
 — — **verbotene Ausfuhr** 55, 987
 — — **zur Branntweinvergällung** 51, 25, 428
 — — **mit Mineralölen mischbar zu machen** 51, 772
 — — **untersuchtes** 55, 939
 — — **-Acidyl derivative** 52, 644
 — — **-Präparate** 54, 456
Robbentran 52, 142, 750
Roberts' Vorratsflaschen-Stativbürette 53, 575
 — **Dermott's Bürettenhalter** 52, 1320
Robigenin = **Kämpherol** 51, 573
Robinia pseudacacia, **Oel** 53, 260
Robiol 53, 427
Robogene Blat 53, 60
Robol, 2 Arten 55, 80
Robonervan, Dr. Hager's 53, 1394
Robosto 52, 543, 547. 53, 452
Robst 53, 719
Roburagen 52, 403
Robu-Sopium 55, 749
Rock oil 55, 882
Rodollin 53, 116
Röhrig's Apparat zur Bestimmung in Aether lösl. Stoffe 52, 253*
Röntgen-Schutzpasta Wurm's 53, 376
 — **-Strahlen**, **Bestimm. der Härte** 55, 949
 — — **Verstärkung** 55, 470
Röschlau-Naegely's Pulverkapseln 53, 515
Röstweizen, **Bereitung** 54, 412
Rözenyl's Extraktionsapparat 52, 318
Roggen-Brot, **Kartoffelgehalt** 55, 988
 — — **finnisches**, **Nährwert** 55, 354
 — **-Mehl**, **Unterscheid. von Weizenmehl** 55, 411
 — — **nicht backfähiges** 51, 344
 — — **beanstandetes** 52, 433
 — **-Stärke**, **Untersuchung** 572
Rogginabrot, **Verschwinden aus dem Handel** 52, 434
Rohdich's Titrierapparat 53, 1196*, 1197*
Roh-Eis, **Warnung** 52, 882
 — **-Eisen**, **Bestimm. v. Silicium** 52, 939
 — **-Faser**, **Bestimmung** 54, 461. 55, 751
 — **-Glyzerin**, **Prüfung** 52, 1405*

- Roh-Kautschuk**, Bestimmung des Unlöslichen 55, 998
 — — Zusammensetzung 55, 796
 — — **-Materialien**, weinsäurehaltige, Bestimm. d. Weinsäure 52, 409
 — — öle, feuergefährliche 54, 476
 — — pinol, zur Vergällung fetter Öle 51, 80
Rohr-Sirup 54, 477
 — — **-Zucker**, Bestimm. 51, 461, 54, 1019, 1117. 55, 498
 — — Verhalten zu Säuren 51, 979
 — — Verhalten zu Tannin 51, 985
 — — -Gehalt, vereinf. Berechnung 53, 1169
Romal, Karmelitergeist 54, 406
 — — Menstruationsmittel 53, 452
Romaxan 54, 300, 512
 — — Anwendung 55, 209
 — — -kalk, 52, 734
Romin, Mitt. geg. Seekrankheit 54, 487
Rompen, Bedeutung 55, 236
Rongalit, Eigenschaften 51, 483
Rongalit-weiß und **-papier**, Hautreagenzien 51, 483
Rongoa-Salbe, Darsteller und Bezugsquelle 52, 410
Roquefort-Käse, Tyrosinkristalle 54, 95
 — — Zusammensetzung 53, 212
Rosa-Aluminium, kupferhaltig 51, 375
Rosaginin 54, 506
Rosanilin, Verhalten zu Rohrzucker 51, 985
Rose's automatische Flüssigkeitsheber 51, 967*
Rose-Schimmel & Co. 52, 1221
Rosen, ungarische, Ölgehalt 54, 591
 — — -kifer, Mikroskopie 52, 831
 — — -kultur in Bulgarien 54, 429
 — — öl, Gewinnung in Bulgarien 54, 429
 — — — Nachweis von Gurjunbalsam 54, 1308
 — — -Paprika, edelsüßer, Wurstfärbemittel 51, 525
 — — -bach's Tuberkulin, Gewinnung 51, 795
Rosenthaler, Prof. Dr., Berufung 55, 362
Rosenthaler's Pyroanalyse-Gerät 54, 1339
Roseöl, künstl. Germanöl 51, 1181
Rosinenweine liefern keinen Kognak 55, 66
Rosmarinöl, zur Vergällung von Branntwein 51, 24
 — — griechisches 51, 475
Rosadont, desinfizierende Wirkung 52, 219
Rosolsäure- und Blutagar-Nährböden, Veränderungen 51, 56
Robhaare, Prüfung 53, 672
 — — nachgemachte 54, 470
Rost, Entfernung 52, 1252
 — — -flecke, Mittel geg. 55, 516
Rosten, Ursache 55, 799
Rostopschin, Vorschrift 52, 733
Rot-Aluminium, stark kupferhaltig 51, 375
Rote Tinktur 52, 513
Roter Nervenwein 55, 704
Roth's Nährsalz-Kakao 55, 182
Rothenfußer's Nachweis von Saccharose 53, 1164
 — — Reaktion 53, 1365, 1448
Rothschild's Abwässer-Kläranlage 55, 281
Rotkäppchen, Menstruationspulver 53, 451
Rotlaufmittel, Hedinger's 54, 725
Rotusin, Nährsalzkakao 55, 182
Rotwein, Bestimmung der Schwefelsäure 52, 1413
Rotwein, Veränderung durch Schimmel 51, 489
 — — -extrakt, Feilhalten 52, 987
Rotweine, Arten des Brechens 53, 991
Rubia tinctorum, Mikrochemie 53, 1178*
Rubiacetin 51, 460
 — — Anfrage 52, 1222
 — — Bezugsquelle 52, 1252
Rubiacetol, Bestandteile 54, 434
Rubidium, Nachweis 52, 510
Rubine, künstliche 53, 244
Rudolph's Tropfglas 54, 523*
Rübensaft, verfälschter 55, 417
Rüböl, Nachweis 52, 1329. 55, 428
Rüßöl, verfälschte 52, 376
Rückfluß-kühler nach Fries 51, 64*. 54, 670*
 — — Auffänger f. Kondenswasser 52, 1123*
 — — und Destillationskühler 54, 805*
Rücklaufacetone, zur Vergällung von Spiritus 51, 242
Rückschlagventile 51, 1042*. 52, 1069
Rückstandsglyzerine 52, 410
Rückwand-Glas 52, 1070
Rührer nach Barthel und Kleinstück 51, 1041 1135
Rührthermometer 53, 1073
Rührvorrichtungen 51, 826. 55, 141
Rührwerk nach Biesenberger 54, 773*
Ruhr, Behandlung 54, 783
 — — mittel 53, 511
Rum, Beurteilung 53, 993
 — — Untersuchung 51, 165. 53, 933
 — — Kunst-, Zusammensetzung 51, 169
 — — untersucher 55, 439
 — — -extrakt, unzulässige Bezeichnung 53, 265
Rumex alpinus, crispus und obtusifolius, Fälschungsmittel 54, 18
 — — Ecklonianus Meisner, Bestandteile 51, 733
 — — obtusifolius, Untersuchung 51, 438
 — — -wurzeln, Erkennung 54, 1193
Rundläufer-Flaschenfüllmaschine 51, 442*
Ruppel's Genickstarre-Serum 51, 876
Rusan 53, 116
Ruselein oder **Russlein**, Anfrage 53, 244
Rußbestimmung in der Luft 51, 160
Russian Liquid petrolatum 51, 882
 — — mineral oil 55, 882
 — — paraffin oil 55, 882
Russische Flechten- und Tannen-Harze 55, 254
Russisches Haarpetroleum 52, 492
Rußland, Ausstellung 52, 1181
Russol 55, 882
Russolin 53, 514
Russula integra, Lactarsäure 54, 1347
Rustomit, Staubbindemittel 51, 903
Ruta bracteosa und — **montana**, Öle 54, 488
Rutil, Vorkommen 51, 133
Rutin, Bedeutung 55, 318

S.

- Saat-beize Upsulun** 55, 1027
 — — -dotteröl 53, 1027
 — — -gut, Keimprüfung 53, 413
Sabadilllessig, Bereitung 52, 374
 — — frei verkäuflich 55, 932

- Sabadill-Samenpulver**, Alkaloid-Gehalt 54, 303
Sabina-Dragees 52, 547
 — **-Pulver**, Verfälschung 53, 665
Sabnol 53, 374
Sabromin, Wirkung 51, 1070
Saccharin, Bestimmung 51, 303. 52, 386, 1270. 54, 308, 976
 — Bestimmung des Wassers 54, 956
 — Nachweis 51. 62, 303 52, 205, 223, 321, 386. 54, 275, 411. 55, 278, 825
 — Trennung von Benzoësäure 51, 303
 — Unterscheidung von Dulcin 55, 278
 — Zerstörung 55, 295
 — **-Fabrik**, vorm. Fahlberg, List & Co., Auszeichnung 52, 1310
Saccharometer 52, 176*, 441, 495, 570, 624*, 800, 802*, 1068*, 1345*. 54, 772*, 989, 1190, 1284
Saccharomyces Kefir 52, 140
Saccharose, Bestimmung 51, 937. 52, 155, 411. 53, 138, 139, 1088. 55, 160, 206
 — Inversion durch Honig 54, 152
 — Nachweis 52, 110, 1002. 53, 1166. 54, 1010, 1054
 — Trennung von Laktose 54, 682
 — **-Phosphorsäure** 52, 219
Saccharum D. A.-B.V 53, 1092
 — der Griechen und Römer 54, 838
 — **Lactis D. A.-B.V** 53, 1092
 — — Geruch 54, 1081
 — — Prüfung 51, 73. 52, 600
 — — Reinheit 55, 939
 — — Untersuchung 55, 451
Sachet insecticide 55, 815
Sadebaumöl, Alkohole 53, 374
 — α -Terpinen 52, 544
Sadun, Zusammensetzung 52, 336
Sächsisches Landes-Gesundheitsamt 53, 642
 — — Wahlen 53, 762, 825, 912, 1144
 — — **-Medizinal-Kollegium**, Jahres-Berichte 54, 489, 1219
Sägespäne, Darstellung von Alkohol 52, 500
 — Wundstreuemittel 54, 680
Sänger-Bouillon-Gemüse 54, 618
Sättigungszahl, alkalische von Ferrier 51, 112
Säugling, Milchernährung 53, 555
Säure, Begriff 54, 1330
 — schweflige, Verwendung bei Hackfleisch 51, 158
 — **-Ausgussapparat** 51, 631*
 — **-Flecken**, Entfernung 55, 476
 — **-Gehalt**, Abnahme 51, 62
 — Bestimmung im Hautpulver 51, 572
 — **-Grad**, Begriff 55, 769
 — Bestimmungs-Gerät 55, 158*
 — Beurteilung 52, 444
 — **-Index** 52, 1163
 — **-Zahl**, Bestimmung 52, 627
Säuren, Bestimmung in Wasserstoffperoxyd 51, 91
 — Ersatz durch H_2O_2 55, 467
 — Nachweis 54, 1286
 — organische Reagenzien 54, 105
 — **-fette**, Trennung der flüssigen und festen 54, 407
 — **-flüchtige**, Bestimmung 53, 65
 — **-freie**, Bestimmung 53, 932
Safflor 54, 802
Safran, Aschengehalt 55, 416
 — Beanstandung 53, 551
 — Borsäure 55, 109
 — künstliche Färbung 54, 795
 — Nachweis 55, 429
 — Nachweis von Farbstoffen 54, 801
 — Nachweis von Glycerin 53, 1201
 — Nachweis von Verfälschungen 53, 1201
 — 2 neue Verfälschungen 53, 1405
 — Wassergehalt 54, 422
 — **-formaldehydhaltiger** 55, 356
 — nach Bresl. Art 52, 930
 — **-verfälschter** 54, 1057
 — **-Ersatzmittel** 53, 19
 — **-Pulver**, Prüfung 51, 835
Safranin, Zuckerbestimmung mit 51, 925
Safrol, Bestandteil des ätherischen Oeles von Papuamacis 51, 54
Saftin 55, 867, 902
Sagdo-Baum, Fettrucht 55, 706
Sago, künstliche Färbung 54, 269
Sagrada - Fluidextrakt, Wertbestimmung 54, 1054
 — **-Glykoside** 54, 544
Sagrotan 55, 533
Sahidin, ein Triaminodiphosphatid 51, 567
Sahne, ansaure 52, 1386
 — **-Gula-** 55, 393
 — mit Zuckerkalk versetzte 51, 313
 — untersuchte 52, 430. 55, 393
 — **-Arznei Roehna** 52, 126
 — **-Pulver**, Zusammensetzung 51, 313
 — **-Quark**, Trockensubstanz 54, 402
 — **-Schlehtkäse**, Nachmachung 51, 673
 — **-Schokolade**, untersuchte 53, 421. 54, 450. 55, 443
 — **-Verbesserungsmittel** 55, 393
Sahnö-Käse 54, 402
Saké, Methylalkohol 54, 1158
 — Untersuchungen 54, 1169
 — Zusammensetzung 54, 87
St. Julien, alkoholfreier, Zusammensetzung 52, 469
Saint-Raphael-Wein 52, 568
Sajodin, Anwendung 55, 499
 — Lichtwirkung 52, 904
 — Wirkung 51, 502
 — **-Ersatzmittel** 52, 1294
Sal Carolinum factitium D. A.-B.V 53, 1093
 — — — Bestandteile 51, 1081
 — — — **-erist.**, untersuchtes 55, 471
 — **-Creolin** 53, 755
 — **-Digestivum Dr. Meyer** 55, 881
 — **-hepatica** 55, 384
 — **-Hycollin** 55, 349
Salabar-Tee 53, 1341
Salacetol und Salactol 55, 80
Salamandergifte 54, 1104
Salamöl 52, 544
Salbe gegen Flechten 51, 377
 — — **-Schorfbelne** 53, 510
 — mit Jod und Kalomel 53, 1076
 — neue antiseptische nach Monteil 51, 524
Salben, antibakterielle Wirkung 53, 273
 — Bereitung 51, 564

- Salben, Bestimmung v. Hg 51, 922. 54, 1196
- Bestimmung von HgO 51, 922
 - Bestimmung von Zinkoxyd 54, 1135
 - kolloidhaltige, Herstellung 52, 436
 - Grundlagen, Durchdringungsfähigk. 54, 1116
 - Kruken, neue 53, 301. 54, 843
 - Tube, neue 54, 758
- Salbeiöl, cyprisches 51, 996
- Salbinogen liquidum 54, 942
- Salborform 55, 781
- Saldona, Wirkungs Wert 51, 610
- Salep, neue Eigenschaft 54, 745
- Salforkose 53, 1438
- Salicin, Reaktion 54, 256
- Salicil 55, 247, 719
- Salicyl-Tannarabin 52, 668
- Gaben 52, 819
- Salicylated Mistura of Iron 53, 845
- Saliformin 52, 1176
- Anwendung 55, 332
 - Darstellung 55, 925
- Salijod 55, 719
- Salimenthol-Kohle-Tabletten 52, 1094. 53, 1138
- Salina-Menstrualtropfen 54, 487
- Salinensalz, deutsches, Zusammensetzung. 54, 699
- Sali-Neol Böer 54, 857
- Saliniment 53, 755
- Salinofer 54, 223
- Anwendung 54, 1200
- Salinolin 55, 719
- Salipyrin D. A.-B.V 53, 1014. 55, 72
- Darstellung 51, 1006
 - und -Ersatz-Tabletten, Untersuchung. 52, 1118
 - Tabletten, Vorschrift 53, 515
- Salix-Tee, Weidenrinde 51, 773
- Salizin 54, 549
- Salizylätherschwefelsäure, Nachweis 53, 173
- Salizylate, Bestimmung 55, 133
- Salizyl-Chininidin, Darstellung 51, 294
- Chinin, Darstellung 51, 273
 - salizylat, Eigenschaften 51, 274
 - cinchonidin, Eigenschaften 51, 294
 - glykuronsäure, Nachweis 53, 173
 - Nikotinsäure, Anwendung 54, 586
- Salizylosalizylsäure, Darstellung 52, 843
- Salizyl-Säure, Bestimmung 52, 257, 527, 1001. 53, 850. 54, 38, 729, 1259
- Eisenchloridreaktion 53, 720
 - Farbreaktionen 51, 743
 - Gärungshemmung 52, 228
 - Nachweise 52, 190, 227, 266, 308, 414. 53, 173, 938, 1048, 1126, 1415. 54, 125, 256, 303, 411, 828, 1259. 55, 722
 - Nachweis von Phenol 52, 22
 - Nachweis von Titansäure u. Alkalimolybdat 54, 112
 - neue Reaktion 53, 987
 - Trennung von Saccharin 51, 303
 - Umwandlung aus Benzoësäure 51, 926
 - Unterscheid. von Benzoë- und Zimtsäure 52, 228
 - Unterscheid. v. Maltol 54, 208
 - Wirkung auf Botulinustoxin 53, 1277
 - Haarspiritus, Vorschrift 52, 487
 - Methylester, Bestimmung d. Salizylsäure 54, 309
- Salizyl-Säure-pflaster, Prüfung nach Kilmer 51, 1065
- -Verbandstoffe, Wertbestimmung 53, 986
 - Verbindungen, leicht absorbierbare, nicht hautreizende 51, 560
 - Säuren, bromacydilierte, Darstellung 51, 67
 - skopolin, Darstellung 51, 371
 - sulfonsäure 55, 480
 - sulfosäure, Eiweißreagenz 53, 1145
 - tropein, Darstellung 51, 370
- Salizylursäure, Nachweis 53, 173
- Salmiak-Terpentin-Waschpulver 54, 895
- Salmin, biologische Wirkung 55, 805
- Salochinin 55, 71
- Darstellung 51, 273
 - Untersuchung 54, 1296
 - Veränderungen 55, 589
- Salochloral, Anwendung 51, 132
- Salocin, Staubbindemittel 51, 904
- Salol, Schmelzpunkte 52, 458
- Unverträglichkeiten 55, 997
 - Antipyrin, Verflüssigung 55, 997
 - Chloroform, Verwendung 51, 173
 - Phenacetin, Verflüssigung 55, 997
 - Sulfonal, Verflüssigung 55, 997
 - überzug für Pillen 51, 846
- Salophen, Unverträglichkeit 52, 904
- verfälschtes 52, 1294
- Salpeter, Algenfärbung 53, 1346
- Bestimmung 52, 586. 54, 95
 - Nachweis 51, 637. 52, 266
 - englischer 53, 481
 - Chile-, Ursache der Blaufärbung 54, 323
 - säure, Bestimmung 51, 31. 52, 1354. 53, 550, 693. 54, 108, 528. 55, 820, 823, 1000
 - Nachweis 53, 938, 1335. 54, 107, 1314. 55, 60, 494, 1051
 - Verhalten zu Rohrzucker 51, 980
 - chlorfreie 53, 401
 - stickstoff, Bestimmung 51, 95
- Salpetrige Säure, Bestimmung 53, 210. 54, 105, 913. 55, 820
- Nachweis 55, 1303. 53, 1335. 54, 105, 1189
 - und Formaldehyd, Wechselwirkung 55, 33
- Salpetrigsäure Dämpfe, Giftigkeit 51, 1192
- Salrado compound, Bestandteile 54, 277, 434
- Salsojodil 53, 376
- Salton 55, 719
- Saluderma 53, 240, 798
- Salugen 55, 136
- Salvamento, Zusammensetzung 52, 497
- Salvarsan 51, 1157
- Anwendung 52, 959
 - Anwendungsformen 52, 83
 - Arsenausscheidung im Harn 52, 80
 - Aussehen 52, 378
 - Bestimmung von Arsen 52, 397, 1365, 1398, 1399. 54, 725
 - bleifreies Wasser 53, 1220
 - Darstellung und Eigenschaften 52, 82
 - englische Freibereiterei 55, 903
 - geschützter Name 51, 1063
 - Entstehungsgeschichte 52, 1079
 - Erscheinen im Handel 51, 1126

- Salvarsan, Herstellg. v. Anreibungen, Emulsionen, Lösungen usw. 51, 1206, 52, 22, 83, 201, 378, 379, 472, 473, 493, 496, 1036, 1083
- Identitätsreaktionen und Prüfung 52, 83
 - Nachweis 52, 581, 720
 - Nachweis von As 53, 988
 - neue Packung 52, 543
 - Öffnen der Ampullen 52, 378
 - Restverwertung 52, 552
 - Rezepte 52, 85
 - Titration 54, 206
 - Vorhandensein eines Destillationsgerätes 54, 1219
 - Wirkung 52, 768
 - siehe auch Ehrlich-Hata's Präparat 606
 - Einspritzungen, dest. Wasser 54, 391
 - Kupfer 55, 49
 - Lösung mit Glycerin u. Guajakol 55, 425
 - Lösungen, dest. Wasser 54, 720
 - — Flasche für 52, 741*
 - Gewinnung von dest. Wasser 52, 1292*
 - — saure, Haltbarkeit 52, 980
 - Patent, Lizenz f. Burroughs, Wellcome & Co. 55, 946, 974
 - Serum 52, 876
 - Stuhlzäpfchen 53, 1407
 - Zubereitungen, Haltbarkeit 52, 379
- Salvat-Tee 55, 154
- Salvia officinalis, Entwicklung des Samens 51, 809
- Salvatorquelle, Zusammensetzung 51, 703
- Salviator 55, 541
- Salvin, Original-, früher Salviol 51, 795
- Salvioni's Mikrowage 54, 991
- Salvominth 53, 86
- Salz, Begriff 54, 1330
- geschmolzenes, Zusammensetzung 54, 699
 - Speise-, Verfälschungsmöglichkeit 55, 591
 - Tafel-, Selbsterstellung 55, 919
- Salze, Giftigkeit gegenüber grünen Blättern 53, 1402
- hygroscopische, z. Bekämpf. d. Staubplage 51, 903
- Salzberg-Schwefelschlamm, Eigenschaften 51, 1023
- Salzfische aus bombierten Büchsen 53, 42
- Salzsäure, Reinigung 55, 376
- Wirkung auf Eiweißstoffe 51, 1058
 - arsenfreie, Darstellung 52, 264, 54, 860
 - n/1, n/2, n/10 u. n/100 D. A.-B. V 53, 1388
 - freie, Bestimmung im Magensaft 52, 677
 - für den Handverkauf 52, 1336
- Salzsafter Mineralpastillen, Bestandteile 52, 543
- Samariter, Kautschukplatte 52, 1364*
- Tropfapparat, Bezugsquelle 53, 494
 - — Erfinder 53, 464
- Sambucus Ebulus, ätherisches Oel 51, 380
- Samen, Entwicklungs-Geschichte d. S. officin. Pflanzen 51, 808
- Schutz gegen Pilzwucherungen 55, 734
 - Untersuchung der Phosphorverbind. 53, 1135
- Samna, Butterfett 54, 976
- Samokka, Bestandteile 55, 444
- Samosa, kein Wein 55, 546
- Getränk, Weinmachung 54, 653
- Sampl 52, 776
- Samtfuß, Rhymovissäure 51, 1347
- Samum-Tee 55, 719
- Samura, Species aperitivae 54, 115
- Sanagynol 53, 909
- Sanamark-Emulsion 55, 492
- Sanarhin 55, 1026
- Sanasklerose 53, 1336
- Sanativ 54, 1257
- Sanatogen, Darstellung 54, 941
- Sanatol 54, 1329
- Handelsname für Automors in Oesterreich 51, 4
- Sanatorien, Desinfektion 54, 315
- St. Annaquelle Alt-Reichenau's 51, 235
- St. John Long's Liniment 52, 724
- Sandarak, Farbenreaktion 54, 1285
- Sandow's Augenbäder 51, 930
- Sandseife, medizinische, Vorschrift 54, 152
- Sandstein, Zusammensetzung 51, 402
- Sanella, Kunstspeisefett 51, 315
- Sanepil 53, 427
- Sangoban 53, 1309
- Sango-futter, Bestandteil 51, 734
- — milch, Eisengehalt 51, 734
 - — Wert 52, 429
 - — stol 53, 1309
- Sanguifer, Zusammensetzung 51, 1023
- Sanguinaria canadensis, Wurzelalkaloide 53, 1403
- Alkaloid 53, 1403
- Sanguinose, Blutpräparat 52, 543
- Sanguis-Darmröte, Teerfarbstoff 51, 375
- Sanguistit 54, 38
- Darsteller 54, 115
- Sanidkapseln, Füllung 51, 773
- Sanigen 54, 857
- Sanin, hartes Kokosfett 51, 315
- Sanitäts-Tee, Weiser's 54, 460
- Sanitafer 55, 492
- Sanitol-Kapseln, Inhalt 55, 57
- Sanity-Kaffee-Ersatz 53, 212
- Sanka, koffeinfreier Kaffee 53, 1144
- Sanocalcin 53, 1072, 1248
- Sanofix 52, 759
- Sanonervin 52, 514, 53, 404
- Sanoreet, Stuhlzäpfchen 55, 154
- Sanosubstanzen 53, 984
- Sanotal, Trippermittel 54, 488
- Sanotussin-Präparate 54, 273
- Santa-Flora, Bestandteile 55, 704
- — kavin, Bestandteile 52, 22
- Santalgon 55, 896
- Santalol-Kapseln, Füllung 51, 773
- Santalol-laktat 53, 1072
- — Milchsäureester 54, 808
- Santa, 2 Arten 55, 80
- Santelholzöl, Verfälschung 54, 1308, 55, 352
- — afrikanisches, Verfälschung 52, 1330
 - — aus Guayana 52, 1188
 - — indisches 51, 996
 - — ostindisches 53, 908
 - — — Teresantalol 52, 544
- Santol, Zusammensetzung 51, 109
- Otto, Anfrage 54, 590
- Santollinaöl 52, 1190
- Santonane 55, 846
- Santonin, Bestimmung 52, 281, 54, 205

- Santonin, verfälschtes 53, 1223
 — -Natronalbuminat 54, 1078
 — -saures Quecksilberoxydul 55, 169
 Santoninum D. A.-B. V 53, 1093
 Santyl, Anwendung 53, 1459. 55, 814
 Sanylin 53, 116
 Sabalbin 53, 1004
 Saphenol 55, 290
 Saphire, künstliche 53, 244
 Sapinsäuren 54, 1023
 Sapo kalinus D. A.-B. V 53, 1094
 — — Bestimmung von Fettsäure 52, 413
 — — Vorschrift 55, 105
 — — venalis D. A.-B. V 53, 1095
 — — Fettsäuren 54, 1081
 — — liquidus glycerinatus 51, 566
 — — medicatus D. A.-B. V 53, 1095
 — — Prüfung 52, 697. 55, 679
 — — mithargyri 53, 1138
 Sapocarboll 54, 1329
 Sapogenine, Wirkung 54, 202
 Sapoliplast 54, 1186
 Sapomenthol, Bestandteile 51, 473
 Sapometer 53, 1021*
 — — Erfinder 53, 1044
 Saponos medicati D. A.-B. V 53, 1095
 Saponin, Hilfsmittel in der Analyse 54, 616
 — — Nachweis 51, 1067. 53, 1045. 54, 275, 462, 652. 55, 319
 — — Reaktionen 51, 1199
 — — Zusatz zu Milch 53, 1048
 — — Ersatz, Anfrage 55, 236
 — — haltige Pflanzen 51, 1164
 Saponine, Bestimmung 55, 105
 — — Darstellung 52, 846
 — — Klassifizierung 55, 449
 — — Nachweis 54, 947
 — — Verbreitung 52, 40. 54, 1251
 — — Wirkung 54, 202
 — — z. Kenntnis 54, 309
 Saponoid 55, 655
 Saposalin 55, 492
 Saproben 52, 614
 Saprophenkohle 53, 974
 Sardellen, verfälschte 52, 395
 — — butter, Herstellung 51, 695
 — — Kennzahlen 52, 738
 — — Untersuchung und Bewertung 54, 836
 Sardinen, amerikanische, Verpackung 54, 64
 — — norwegische 55, 957
 — — Abfälle, Nutzbarmachung 55, 388
 Sareptasenöl, fettes 54, 157
 Sargol, Nahrungsmittel 54, 487, 625
 — — untersuchtes 55, 326, 489
 Sarin g. Rotlauf 54, 725
 Sarkin, Vorkommen 54, 1348
 Sarkolaktin 53, 1394
 Sarkoptin 53, 511
 Sarsaparillwurzeln, Verfälschungen 51, 35
 — — Vorkommen von Kristallen 55, 143
 Sarsaparol 55, 896
 Sarton, neues Nährpräparat 51, 324
 Sartrud, Pulverdösier- und Füllmaschine 52, 658*
 Sasanquöl 51, 256. 52, 1188
 — — Unterscheidung von Tsubakiöl 51, 256
 Sassafrasöl, australisches 54, 1113, 1220
 Sasso 53, 60
 Sasto, Majert's Sauerstoffbad 53, 814
 Satansalz 52, 977
 Satanspilz 52, 1283*. 55, 935
 Satin- oder Atlasholz und Satin- oder Seidenholz 55, 335
 — — Holz, ostindisches, Chloroxylonin 51, 514
 — — Nußbaumholz 55, 336
 Saturaciones D. A.-B. V 53, 1095
 Satureja cuneifolia, Oel 52, 1190
 — — Oel 53, 908
 Satzrot 53, 455
 Saucen-Pulver, Vanille-, untersuchtes 55, 395
 Sauer's Spezialtee 55, 56
 Sauerkraut, Zusammensetzung 53, 18
 — — beandstandetes 54, 426
 Sauerstoff, Bestimmung in Wasser 51, 923
 — — Entwicklung 52, 872
 — — Gewinnung 53, 1165
 — — aktiver, Bestimmung 55, 634*, 869
 — — Reagenzien auf 54, 112
 — — komprimierter, Unfallgefahr 54, 540
 — — Asthma-(Husten)-Pulver Mapix 54, 487
 — — Atmungsgerät 54, 335*
 — — Bad «Sasto» Majert's 53, 814
 — — Bäder, Herstellung 52, 519
 — — Herstellung von Kissen für 51, 805
 — — Vorschrift 54, 254
 — — «Lüttjo», Paulinlum- 55, 446
 — — untersuchte 55, 489
 — — Einatmungen mit Jod 54, 681
 — — Eiweiß 55, 868
 — — Malzextrakt 55, 868
 — — Menthol-Kampfer-Kosmetikum 52, 547
 — — Nährsalz, Oppermann's 52, 548
 — — Nährsalze 55, 868
 — — Tabletten Frauenhilfe 52, 790. 53, 512
 — — Vergiftung 54, 184
 — — Zahl, Bestimmung 53, 176
 Sauerwurm, Bekämpfung 52, 299*, 700
 Sauer «Unabzählbar» 55, 786*
 Saug-Flasche, zweiteilige 54, 1115, 1116*
 — — Flaschen, Gesetzentwurf 53, 1320
 — — Heber, selbsttätiger nach Kling 54, 90*
 — — Trichter 51, 1091
 Saurolo 53, 1040
 Sauer's Analysen-Wage 55, 86*
 Sauton mineral 55, 815
 — — Plü, Darsteller 51, 466
 Saxin, in Deutschland verboten 54, 1064
 — — Tabloid 53, 1309
 Saxol 55, 832
 S. B. E., sensibilisierte Bazillen-Emulsion 52, 4
 Scabosan 53, 1309
 Scalot-Entwickler 55, 334
 Seammonium, Untersuchung 54, 1113
 — — Harz, Verfälschung 53, 696
 Seavuline 55, 231
 — — schabefleisch, Verwendbarkeit 52, 584
 Schachteln mit durchsichtigem Deckel 52, 1343*
 Schachtolin 51, 1184
 Schaeben's selbsttätige Pipette 54, 1221*
 Schäfer's Nährsalze geg. Neurasthenie 51, 668
 Schaefer's physiol. Nährsalz 53, 564. 54, 746
 — — Pulverkapsel 53, 515*

- Schäffer's Dianol 53, 404
 — Monatspulver 52, 548
 — Nährsalze 54, 459
 — Salz 55, 221
 Schälpast, Vorschrift mit Eucerin 51, 68
 Schaer, Eduard, Tod 54, 1094
 Schafwaschmittel 51, 753
 Schalenenträger 52, 422
 Schardinger-Enzym 53, 1423
 Schardinger's Reaktion 52, 698
 Scharfenberg-Tinktur, Tierheilmittel 51, 795
 Scharf'sche Lösung, Bestandteile 52, 126
 Scharlin 52, 798
 Scharlach R medicinale «Agfa» 51, 249
 — Anwendung 54, 284
 — Exanthem, Unterscheidung von Serum-exanthem 54, 913
 — Rot, Vergiftung 54, 284
 — Salbe, Wirkung 51, 737
 — Vaccine, Hersteller 51, 620
 Scharzberg, Weinlage 53, 272
 Scharzhofberg, Weinlage 53, 272
 Schaum, Löschmittel 52, 1310
 — Mittel, saponinhaltige, verboten 51, 1000
 — Wein, Begriff 54, 700
 — Verfälschung 55, 520
 — Zahl der Seifen 55, 658
 Schaub' Gurkensaft 55, 57
 Scheel's Jodtinktur-Flasche 55, 387
 Scheffler's Weltelnreibung 54, 477
 Scheibelbeere, russische 54, 72
 Scheiben-Honig mit Zuckerzufütterung, untersucht 54, 427
 — Pipette 52, 1078
 Scheide-Flasche nach Schütte 52, 443*
 — Trichter 52, 254, 625*, 1238*, 1357*, 55, 606*
 — Vorrichtung 51, 826
 Scheiden-Katarrh der Rinder, Mittel 55, 660
 — Pulver von Fiebig 53, 404
 Scheintod-Patronen 55, 189
 Schelenz, Hermann, 50 Jahre Apothekerberuf 55, 409
 Schellack, Arsen 54, 333
 — Kennzahlen 54, 858
 — Untersuchung 52, 108, 1095 53, 985
 — gebleicht., Bestimm. freier Mineralsäure 55, 870
 — Untersuchung 55, 588
 — Ersatzmittel, Gewinnung 52, 1168
 — Harz und -Wachs, Kennzahlen 55, 770
 — Lösung, Vergällungsmittel 51, 25, 428
 — Sorten 55, 826
 Schellenberg's Haarfärbemittel, Silbergehalt 52, 768
 Schenk's Pulmonie-Sirup, 55, 7
 Schepti, Bandwurmmittel 54, 942
 Scherghi-Mekka-Gummi 55, 238
 Schering, Richard, 25 jähr. Jubiläum 52, 24
 Scheuerseife «Sterkin» 53, 454
 Schiefer's arom. Lecithin-Eisentinktur 54, 460
 Schieffer's Verdauungspulver 51, 157. 55, 58
 Schild mit Wohnungswechsel, nicht duldbar (G. E.) 51, 863
 — Drüse, Fermente 52, 643
 — Drüsenpräparate, Prüfung 53, 937
 — Wertbestimmung 52, 1357
 Schilderlack, neuer 55, 361
 Schildkrötenfleisch, Nachweis von verfälschtem 51, 331
 Schillings Magenkräuterwein, weinhaltiges Getränk 55, 364
 Schilling'sche Sandsteinfliguren, Reinigung 51, 60
 Schimmel, Bekämpfung 52, 1107
 — pilze 52, 303
 — Aetzung von Zinnformen 52, 200
 — & Co., Auszeichnung 52, 1222
 — Berichte 51, 434, 475, 995, 1092, 52, 498, 520, 544, 1131, 1188. 53, 904, 1278. 54, 1253, 1282, 1308
 — Fabrikbrand 54, 1152
 Schindler's Heil- und Wundpflaster 53, 404
 Schinüsse 52, 475
 Schirm's Wasserbad 53, 575
 Schiöl 54, 1308
 Schläuche, Sonjatin- 55, 363
 Schlafmittel, Darstellung 52, 1410
 — Wirkung 51, 858
 — Vergiftungen, Schutz 55, 639
 Schlagkrenz-Mühlen 55, 575
 Schlagwetter-Pfeife, Erfindung 55, 113
 — Verwertung 53, 492
 Schlamm, untersucht 55, 515
 — bäder 54, 491
 Schlanciform, Entfettungstee 54, 487
 Schlangen, giftige und ungiftige 54, 717
 — Biß, Mittel gegen 52, 388
 — giftserum 51, 687. 54, 717
 — gifte 54, 1099
 Schlauch-Ansatz f. Kühler 54, 318*
 — befestiger, 53, 457*
 — sicherung 51, 1091*
 Schlehenwein, Bereitung 52, 580
 Schleicher-Schill's Extraktionshülsen, Haltbarmachen 54, 720
 Schleim-Pillen gegen Kehlkopfkatarrh d. Hunde 54, 725
 — Zylinder 54, 1246
 Schleimer's aromatisches Katal-Sauerstoffbad 53, 912
 — Concent-Lezithin 54, 459
 — Katal-Sauerstoff-Inhalation 53, 452
 Schleudervorrichtung für Fieberthermometer 53, 553*
 Schleusen-Fett, Zusammensetzung 55, 515
 — Wisser, untersucht 55, 463
 Schlingbeschwerden, Behandlung 52, 90
 Schloß Bergfried-Nährsalze 54, 294
 Schlüterbrot 41, 344, 429
 — untersuchtes 52, 434
 Schlüter's Vollkornbrot 54, 135
 Schluttig, O., Titelverleihung 51, 492
 Schmalz, Bezeichnung 52, 432
 — Nachweis v. Konservierungsmitteln 54, 1088
 — ausländisches, Einfuhr 54, 124
 — Teutoburger 52, 327
 — siehe auch unter Schweineschmalz
 — Oel, Fluoreszenzskala 54, 45
 Schmelz-Bestimmung 55, 883
 — Farben, Prüfung 53, 850
 — punkt, Belichtungsvorrichtung 53, 602*
 — Bestimmung 52, 676. 53, 15. 54, 151

- Schmelzpunkt, Geräte zur Bestimmung 51, 798, 827. 52, 1070. 53, 756
- -Bestimmung, Thermometer 54, 1281
- Schmerzstillender Cocainolbalsam 53, 350
- Schmetterlinge, Erhaltung 54, 1119
- Schmid's Gehöröl 53, 403
- Schmid-Sexhlet's Extraktionsaufsatz 54, 120*
- Schmidt's BelichtungsVorrichtung 53, 602*
- Neue Kraft, 52, 515
 - Trichterhalter 53, 345*
- Schmiedriol 52, 1327
- Schmiermittel 54, 468
- graphithaltige 51, 888
- Schmieröle und -Fette, untersuchte 55, 514
- Schmierölflecken, Entfernung 52, 1310
- Schmitt's Zerstäuber 54, 370*
- Schmitz' Jodtinkturflasche Steril 53, 1144*
- Schmutz, Bestimmung in Milch 52, 449
- Schnäpse, alkoholfreie 55, 419
- Schnaken, Vertilgung 51, 1071. 52, 525
- -Saprol, Anwendung 51, 578. 52, 912
 - — Vorzüge 52, 603
 - -Stiche, Mittel gegen 53, 1165
- Schnarchen, Verhütung 52, 1362
- Schnecken, Verfälschung 54, 1169
- Schneider, Dr. Alfred, Ordensverleihung 51, 492
- Schneider's Brennesselhaartinktur 53, 350
- Frauenheil 53, 511
 - Nervenbalsam 54, 406
 - Nerventropfen 54, 459
 - Pechpflaster 54, 746
- Schnell-Druckfilter, selbsttätiges 51, 547*
- -Färbung Giemsa's 52, 388
 - -Filterieren Vorrichtung 51, 967*
 - -Glanzpulver Rapid 54, 617
 - -Koch- und Bratextrakt 51, 346
 - -perforator nach Zwickler 55, 605
- Schnupfen, Bakterienflora 51, 1069
- -salbe, Vorschrift 52, 628
 - -serum Merz' 54, 249
- Schnupf-Pulver, nicht frei verkäufliches (G. E.) 51, 548
- -Tabak, Bleivergiftung 53, 852
- Schöner's Gesundheitstee, Bestandteile 55, 56
- Schönfußbrübling 52, 1286*
- Schönheits-Emulsion Si-Si 55, 881
- -Kugeln 52, 990
- Schokobona 54, 919
- Beans'andung 55, 444
- Schokofer 55, 896
- Schokolade, Bestimmung des Fettgehaltes 51, 833
- Bestimmung des Schälengehaltes 54, 1307
 - Bestimm. der Xanthinbasen 51, 832
 - künstliche Färbung 52, 988, 1062
 - Kupfergehalt 54, 919
 - untersuchte 51, 374. 52, 490. 54, 450, 595. 55, 443
 - verfälschte 53, 134
 - -Abfallriegel 54, 450
 - -Abfall-, Rohfaser-Gehalt 51, 542
 - diätetische, Herstellung 52, 1075
 - entölt 55, 167, 229
- Schokoladen-Glasur 52, 1067
- -Mehl, untersuchtes 54, 451
- Schokoladen, Milch- und Rahm-, Berechnung der fettfreien Trockenmilchsubstanz 55, 571
- -pastillen, Bestimm. von Santonin 54, 205
 - -Plättchenummhüllung aus Aluminium 54, 494
 - -Tafeln mit Heilmitteln freiverkäuflich? 51, 630
 - — mit Rizinusöl nicht freiverkäuflich. 51, 164
 - -Waffeln, mit verfälschter Füllung 51, 345
 - — untersuchte 54, 451
- Schokolanda 53, 421
- Schokolande 55, 444
- Schokomaya 53, 814
- Scholvien's Pipettenfüller 52. 54, 55*
- Scholz' Heißwassertrichter 53, 1073
- Schossol, Zusammensetzung 51, 773
- Schott's Färbung geformter Harnbestandteile 53, 136
- Schott'sches Neutralglas 51, 651
- Schottelius' Unterschichtungspipette 55, 10
- Schowalter's Scheldetrichter 52, 1357*
- Schramm scher Tee 52, 513
- Schrank «Cito», Erste Hilfe- 55, 903*
- Schraubstützen 53, 1073
- Schreckschußpistolen, Munition 55, 466
- Schredelsecker's Salbe-Verbesserungsmittel 52, 393
- Schreiber's Original-Ovula, Bestandteile 51, 431
- Schreib-Maschine, schwarze Farbe 52, 1103
- -Maschinen-Bänder Prüfung 54, 482
 - -Unterlage Sieco's 53, 1288
- Schreiber's Block-Etikettenhalter 55, 408
- Schrift auf Glasplatten abziehen 54, 444
- Wiederherstellung verblaster 51, 783
 - weiße, auf dunklem Karton 51, 955
 - -fälschungen, Nachweis 53, 93
 - -Zeichen, Nachweis auf verkohltem Papier 51, 138
- Schröder's Blutsalznahrung Renasein 53, 513
- Schrömbgen's Gleichfluid und -pulver 52, 925
- Schüttes Scheidelflasche 52, 443*
- Schüttelgeräte, Halbmondstopfen 55, 711*
- Schuffenhauer, Theodor, Auszeichnung 52, 1336
- Schuh-Creme, Vorschrift 51, 284, 388
- -Einlage «Hermes» 54, 560
 - -Glanzpulver 51, 888
 - -sohlensparer Ueß 54, 844
- Schuhmachers Zellenregenerationssalz 55, 248
- Schulz' Filtriergestell 52, 1406*
- Wiener Kräftpulver 53, 404
- Schuppenpomade Manisol 53, 350
- Schußwaffen, Rostschutzmittel 53, 672
- Schutz-Engel-Tabletten, Bestandteile 55, 56
- -Heilmittel gegen Tuberkulose, Herstellung 51, 479
 - -Körper Tatus, Zusammensetzung 51, 773
 - -Kolloide 55, 326
 - -Marken, amerikan., erhöhter Schutzwert 51, 308
 - -stoffe, neue Quellen 51, 1206
 - -streifen aus japan. Papier 52, 654
 - -tropfen g. Brustkrankheit 54, 459
 - -Vorrichtung n. Lüttgen 53, 1074*
- Schwabe, Heinrich, Apotheker und Astronom 55, 907

Schwabe, Willmar, Ausstellung 53, 202
 Schwabe's Titrationskolben 53, 757
 Schwabekaffee, Bestandteile 54, 595
 Schwabolin 53, 514
 Schwämme, jodhaltiger Körper 53, 171
 Schwamm-Fischerei, ägyptische 52, 1103
 — Kohle, Bereitung 52, 1012
 Schwangerschaft, Nachweis 53, 1222. 54, 227.
 55, 496
 Schwapp, Ungeziefermittel 53, 513
 Schwarz' Meß- und Verdünnungszylinder
 52, 171*
 — Tropf- und Laufpipette 52, 443*
 Schwarzbeere, russische 54, 71
 Schwarzbrot, Semmelrestezusatz uns'at'haft
 51, 344
 — — Wassergehalt 51, 344. 54, 421
 — burger Salbe 53, 452
 — pulver, Brandversuche 52, 334
 — senfö, fettes 54, 157
 Schwefel, Bestimmung 51, 251. 52, 571, 1160.
 53, 87, 1040, 1091
 — Nachweis 53, 847
 — kolloidale Lösungen 52, 575
 — Wandlungen 55, 380
 — Ammonium, Aufbewahrung 53, 458
 — Arsen, Bildung 53, 1147
 — Bad -Neosulfon', Paullinium- 55, 446
 — Bakterie 51, 898
 — Chinin, Darstellung 51, 293
 — — Derivate 51, 293
 — dioxyd und Wasser 55, 422
 — Eisen D. A.-B.V 53, 1888
 — Farbstoffe, Untersuchungen 51, 134
 — haltige Kohlenwasserstoffe aus Fossilien
 51, 1181
 — Kohlenstoff, Additionsprodukte 53, 29
 — — Anfrage 55, 190
 — Nachweis 52, 1304. 54, 265. 55, 784
 — — neues Reagenz 53, 847
 — Kopf, büscheliger 55, 936
 — Natrium, beschädigtes 55, 515
 — Öle, zur Holzkonservierung 51, 121
 — präparate, medizinische, Herstellung
 52, 1407
 — ritterling 55, 936
 — säure, Bestimmung 51, 175, 474. 52, 1413.
 53, 205. 54, 1245
 — — Darstellung 51, 1207
 — — mikrochem. Reaktion 55, 749
 — — Schmiermittel 54, 468
 — — Titration 54, 110
 — — Verhalten zu Rohrzucker 51, 980
 — — freie, Titration 55, 808
 — — für den Handverkauf 52, 1336
 — — kochende, Wirkung auf Platin 53, 1315
 — — präformierte, Vorkommen 52, 175
 — — rauchende, Bestimmung 55, 37
 — — — Untersuchung 53, 1315
 — — Anhydrid, Nachweis von Salpetersäure
 54, 1314
 — — ester von Kohlenhydraten 52, 1298
 — — salbe 55, 1006
 — — stärkepaste, bei Krätze 51, 652
 — — Verbindungen, Giftigkeit 55, 319
 — — Wasserstoff, Bestimmung 55, 822

Schwefel-Wasserstoff, Nachweis 54, 105
 — — Vorkommen 55, 819
 — — Wirkung auf Bleiweiß 53, 372
 — — -Geräte, 51, 1041. 52, 443*. 53, 290*,
 1075*
 — — -Apparat n. Urbach, Hersteller 52, 571*
 — — -Gas D. A.-B.V 53, 1388
 — — -Wasser, Aufbewahrung 53, 458
 Schweflige Säure u. ihre Verbindungen 54, 970
 — — Bestimmung 54, 39
 — — Destillations-Aufsatz 54, 1221
 — — Entfernung aus Wein 53, 968
 — — im Leuchtgas 55, 54
 — — Keimhemmung 52, 1331
 — — Nachweis 52, 190, 266, 308, 1301. 53,
 1126
 — — Schmiermittel 54, 468
 — — Titrieren 54, 1188
 — — Verwendung bei Hackfleisch 51, 158
 Schweflige Säure Salze, Keimhemmung 52, 1331
 — — Nachweis 52, 308
 Schweine-Fette, schwedische 54, 920
 — — Pest, Impfstoff gegen 51, 922
 — — Schmalz, Aenderung in der Zusammen-
 setzung 51, 55
 — — Alkohollöslichkeit 51, 515
 — — Bestimmung d. Differenzzahl 53, 102, 104*
 — — Bestimmung des Erstarrungspunktes 53,
 103, 104*
 — — Bestimmung des Schmelzpunktes 53, 102
 — — Destillatzahl 51, 515
 — — Gehalt freier Säure 53, 1048
 — — Glyceride 53, 1252
 — — Haltbarmachung durch Pimentöl 51, 220
 — — Kristallisationsprobe 53, 100
 — — Nachweis 51, 696
 — — Nachweis von Butter 51, 411
 — — Nachweis fremder Fette 51, 1139
 — — Nachweis von Hammeltalg 53, 99, 211
 — — Nachweis v. Kokosfett 51, 515. 52, 385
 — — Nachweis von Oleomargarine 51, 34
 — — Nachweis von Palmfetten 51, 411
 — — Nachweis v. Paraffin 51, 71, 627. 52, 750
 — — Nachweis von Pflanzenölen 51, 32
 — — Nachweis von Rindstalg 53, 99, 211
 — — Nachweis von Talg 51, 34
 — — Prüfung 52, 189, 309
 — — Säuregrad 52, 444
 — — Talkzusatz 54, 412
 — — Unterscheidung von Butter 51, 107
 — — Unterschied d. deutschen v. amerikanischen
 53, 1128
 — — Untersuchung 53, 1117
 — — Veränderungen b. Ausschmelzen 51, 135
 — — dänisches 51, 461, 541
 — — untersuchtes 52, 432. 53, 422. 54, 569
 — — siehe auch Adeps suillus
 Schweinfurter Grün, giftfreier Ersatz 55, 378
 — — Pastenform 52, 936
 — — Prüfung 52, 1352
 — — -Ungeziefermittel, Färbezwang 54, 720
 Schweißfußtinktur, Loebell's aromatische 53, 350
 Schweißinger, Dr. O., Auszeichnung 52, 638
 Schweiz. Ausstellung 52, 1211
 Schweizer Hautbalsam 53, 77
 — Kropfbalsam 53, 403

- Schweizer Menstruationspulver 52, 548
 — Mutterkorn, 1911er 54, 18
 — Pillen, indirekte Ankündigung 52, 506
 Schwellen-Abschnitte, Grad der Durchtränkung 51, 402
 — -Wert 53, 313
 Schwelparaffin, Unterscheidung v. Erdölparaffin 53, 592
 Schwer-Benzin, Giftigkeit 53, 1052
 — -Benzol, Nachweis 51, 408. 54, 390
 — -Metalle, Nachweis 55, 699
 — — kolloide Auflösung 53, 114
 Schwimm-Blatt-Typus 55, 314, 315*
 — -Fackeln 54, 469
 Scobitost 55, 867
 Scopolamin, haltbar, «Roche» 54, 1131
 Scopolaminum hydrobromicum D. A.-B. V 53, 1095
 Scopoletin 53, 1455
 Scopolia carnolica 52, 115
 Scopolomorphin 53, 1097
 Scorigène, Zusammensetzung 51, 275
 Scott's Emulsion, Lebertran-Gehalt 55, 582, 606
 — — Untersuchung 53, 1018
 Serim 55, 576
 Serofan gegen Rollauf 54, 725
 Seagumit 54, 418
 Sebald's Haartinktur 53, 403
 Sebum ovile D. A.-B. V 53, 1097
 — — D. A.-B. V, Untersuchung 53, 1117
 Secaferm-Winkel 53, 660
 Sealan-Golaz 52, 1265
 Secale cornutum D. A.-B. V 52, 33. 53, 1097
 — — Bestimmung von Cornutin 54, 388
 — — Cornutin-Armut 54, 492, 1219
 — — Cornutinhalt 53, 1254. 55, 52
 — — Ergosterin, Ergotin, Hydroergotin und Vernin 54, 1348
 — — zur Extrakt-Bereitung 55, 519
 — — neuer Bestandteil 51, 7, 248
 — — physiol. Prüfung 54, 359
 — — Schwierigkeiten bei der Wertbestimmung 51, 970
 — — wirksame Bestandteile 51, 1207
 — — deoleatum, Bestimmung des Cornutins 51, 970
 Secalis cornuti Dialysatum zur Injektion 52, 718
 Secalysat «Bürger», Anwendung 54, 587
 Secalysatum 52, 1318. 54, 385
 — Anwendung 55, 84
 Secapitrin 53, 660
 Sedanollid u. Sedanonsäureanhydrid, Bestandteile des Sellerieöls 51, 475
 Sedimentier-Gefäße 54, 93*, 1353
 — -Röhrchen 52, 802
 Sedobrol-Roche 53, 1072
 — Anwendung 54, 257
 Seefenchelöl, Eigenschaften 51, 475
 Seeger's Haarfarbe-Wiederhersteller, silberhaltig 52, 492
 Seckrankheit, Behandlung 52, 1106
 Seeliger, Dr., Auszeichnung 52, 638
 Seesalz, portugiesisches 54, 698
 Seide, Erkennung 54, 1193
 — afrikanische 52, 701
 Selden-Pepton, Anwendung 54, 330
 Seiden-Pergamentpapier, Verbandmittel 51, 258
 Seidel-Tropfglas 54, 565, 566*
 Seife aus Petroleum 52, 635
 — flüssige 55, 113, 986
 — untersuchte 55, 486
 Seifen, Bestimm. des aktiven Sauerstoffs 55, 634*
 — Bestimmung von Fett 52, 380
 — Bestimmung der Fettsäuren 51, 509, 511, 1025. 52, 1126, 1325
 — Bestimmung von Formaldehyd 52, 675
 — Bestimmung von Füllstoffen 54, 307
 — Bestimmung des Gesamtfettes 52, 253
 — Bestimmung des Glycerins 52, 1347
 — Bestimmung von Harz 55, 723
 — Bestimmung des Harzgehaltes 54, 728
 — Bestimmung von Kolophonium 55, 78
 — Bestimmung des Wassergehaltes 52, 1325
 — Desinfektionswert 54, 745
 — Hautwirkung 54, 883
 — Herstellung mechanisch wirkender 51, 741
 — Nachweis von Tran 52, 698
 — Schaumzahl 55, 658
 — Untersuchung 52, 272
 — antiseptische 52, 1394
 — Krieger- 55, 985
 — neutrale 53, 385
 — untersuchte 52, 517. 54, 476
 — -Blätter, Herstellung 52, 759
 — -Leim, Zusammensetzung 53, 377
 — -Lösungen, reinigende Wirkung 51, 968
 — -Lösung zur Härtebestimmung, Darstellung 54, 1251
 — -Öel, animalisches, Untersuchung 54, 437
 — -Pillen, Boissy's 55, 204
 — -Pomaden 53, 385
 — -Präparate 52, 134. 55, 105
 — -Pulver-Parfüm 55, 113
 — Teint- 55, 113
 Seifenöl, Desinfektionsmittel 51, 708
 Seifert's Blütenwasser, Haut- und Toilettencreme 51, 376
 Seltz' Nährlösung 54, 182
 Sekretbehälter einiger Myrtaceen 51, 834
 Sekron, Nahrungszusatz 55, 59
 Sekuria, Tierheilmittel 54, 725
 Sel de Barnit, Darstellung 54, 575
 — — conserve 55, 815
 — — impetrant pour détruire les insects 55, 815
 Selbst Anfertigung und Fabrikpackung 55, 917
 — -Kostenpreis plus 10 v. H. 55, 710
 — -tätiger Saugheber nach Kling 54, 90*
 Selenige Säure, Reaktionen 52, 323. 54, 1310
 Sellerieöl 51, 475. 53, 1279
 Selta-Kohlensäure-Tabletten 52, 261
 Semelin, Glanzwuchse 54, 875
 Semen Arceae D. A.-B. V 52, 33. 53, 1098
 — — Bestimmung des Arceolins 55, 1012
 — Colchici D. A.-B. V 52, 33. 53, 1099
 — — Bestimmung des Colchicins 51, 973
 — — Werte 54, 35
 — Crotonis, Wirkung der Bestandteile 54, 361
 — dolichos soja 52, 898
 — Foenugraeci D. A.-B. V 52, 33. 53, 1130
 — Lini D. A.-B. V 52, 33. 53, 1130
 — Myristicæ D. A.-B. V 52, 33. 53, 1130
 — Papaveris D. A.-B. V 53, 1130

- Semen Physostigmatis, Untersuchung 54, 362
 — Sabadillae D. A.-B.V 52, 33. 53, 1130
 — — Anwendung 53, 1194
 — — Bestandteile 53, 1131
 — — Bestimm. d. Alkaloide 53, 1130. 54, 1140
 — — Stammpflanze 51, 1194
 — — pulv., Alkaloid-Gehalt 54, 303
 — — Sinapis D. A.-B.V 52, 34. 53, 1131
 — — Bestandteile 53, 1132
 — — Bestimmung des ätherischen Oeles nach Kuntze 51, 971
 — — Gehaltsbestimmung 53, 1132
 — Strophanthi D. A.-B.V 52, 34. 53, 1132
 — — Bestandteile 53, 1134
 — — Bestimmung von Strophanthin 53, 1133
 — — Fettgehalt 54, 532
 — — Werte 54, 36
 — — Kombé, Tinkturen 52, 1409
 — Strychni D. A.-B.V 52, 34. 53, 1134
 — — Alkaloid-Gehalt 55, 679
 — — Gehaltsbestimmung 53, 1135
 — — Gehaltsprüfung 55, 373
 — — Pyroanalyse 54, 1250
 — — Werte 54, 36
 — — falscher 54, 1229
 Semiglutin, Entstehung 54, 967
 Semilla grasa, Oelfrucht 52, 58
 Semmeln, Zusatz gekochter Kartoffeln 51, 344
 — untersuchte 54, 421. 55, 414
 Semori-Tabletten 52, 734, 824
 Senegal-Gummi 55, 238
 Senf, Beanstandung 53, 553
 — Bestimmung von Reisstärke 52, 751
 — künstliche Färbung 54, 819, 848. 55, 416
 — bleihaltiger 51, 196
 — gefärbter 51, 346
 — -Gurken, Zubereitung 51, 907
 — -Mehl, Bestimmung von Senföl 53, 789
 — — des Handels 55, 352
 — -Oel, Bestimmung 53, 789
 — — indisches 51, 996
 — — -Reaktion, Hofmann's 53, 1247
 — -Oele, fette 54, 157, 158
 — -präparate, Bestimmung von Allylsenöl
 — -proben, untersuchte 54, 422, 570
 — -samen, Speiseöl 55, 661
 Senna, zur Kenntnis 54, 667
 — -lysatum 52, 1318
 Sennatin 54, 38
 — Anwendung 54, 210
 — Wirkung 55, 210
 Sennax 54, 669, 1274
 — Anwendung 55, 40
 Senzoid 54, 669
 Sensibilisiertes Tuberkulin 55, 719
 Sensibilisierte Bazillen-Emulsion, Herstellung 51, 4, 51
 Senso, chinesisches Heilmittel 52, 404
 Sepdalen-Tabletten, 51, 431
 Septan 55, 518
 Septosan 52, 474, 518
 Séquard'sche Flüssigkeit 53, 989
 Séquarine 53, 989
 Sera antiglykursorische, Wirkung 52, 757
 — bei Genickstarre 51, 875
 — artificialia 51, 1014
 Serger, Dr. H., Vereidigung 55, 166
 Serin, Trennung von Globulin 52, 727
 Serosal, Bestandteile 51, 171
 Serosanol 52, 824
 Serosublimat, Lister's 54, 984
 Serotrin 52, 672
 Serncidaca longipedunculata, Wurzelrinde 54, 1350
 Serum, Bestimmung von Cholesterin 54, 453
 — Bestimmung von Harnstoff 55, 496
 — acétique 53, 1449
 — antibiothopieum 52, 1237
 — anticrotalicum 52, 1237
 — antidiphthericum D. A.-B.V 53, 1136
 — antiohidieum 52, 1237
 — antitetanicum D. A.-B.V 53, 1148
 — antivénimeux 51, 687
 — bakterientötendes b. Rachendiphtherie 51, 463
 — factitium Ph. Belg. III 51, 1014
 — gegen Diphtherie u. Streptokokken 51, 247
 — — Kälberruhr, Darstellung 55, 566
 — — Pilzgift, Gewinnung 51, 751
 — Hérard, Vorschrift 51, 1014
 — Howell, Vorschrift 51, 1014
 — iodatum, Vorschrift 51, 1014
 — Leclarg, Vorschrift 51, 1014
 — névrosthénique 52, 1350
 — Truncceek, Bereitung 54, 1300
 — -Albumin, biologische Wirkung 55, 803
 — -Krankheit, Behandlung 51, 1047
 — -Reaktionen, Wertbezeichnung spezifischer 51, 918
 — -vaccin, Bruschettini's 54, 509
 Sesacer 52, 1387
 Sesamöl, Bestimmung 52, 1102
 — Furfurol-Reaktion 51, 31
 — Nachweis 52, 190, 308. 53, 1046, 1123. 54, 57. 55, 60
 — Verhalten beim Stehenlassen des verseiften 51, 450
 — Zusatz zu Mohnöl 51, 1053
 — -Gehalt in Margarine 51, 125
 Seseli Bocconi, ätherisches Oel 53, 908
 Sesquiterpene, zur Kenntnis 54, 860
 Seutopon 55, 182
 Sexol 54, 1257
 Sexus 52, 623
 Shakespeare's Arzneikennntnisse 53, 431
 — -Kennntnisse in Chemie 54, 176
 Shampoo-Jelly 54, 747
 Sharples, Melkmaschine 54, 729
 Shea-Butter 54, 438
 — — Kennzahlen 54, 698
 Sheepdid 54, 1329
 Sherry-Weine, untersuchte 53, 418
 — -Zusatz z. Weißwein, Bestrafung 54, 780
 Shieb's Reagenz auf Harnzucker 52, 900
 Shimosepulver, Sprengstoff 54, 1329
 Siambenzoë, Gewinnung des Harzes 51, 975
 — Stammpflanze 55, 355
 Siarasinol, ein Benzoat 51, 414
 Sibroform 55, 938
 Siccator, Beschreibung 51, 18
 Sieco, Firmenänderung 52, 836
 — -Schreib-Unterlage 53, 1288
 — — -Kalender 1915 55, 987

- Sieco's Kindermehl 53, 814
 Siecoitin 55, 719
 Siecoderm 53, 1249
 Siecollimente, Vasolimente 52, 317
 Siecotubus 54, 443
 Sicherheits-Gaswaschflasche n. Suchier 55, 141*
 — Heber 51, 669, 799
 — -Mischzylinder 55, 294
 — -Nachfüllbürette, automatische 51, 798*
 — -Pipette für bakteriell. Arbeiten 55, 104*
 — -Verbindung von Gashahn und Schlauch 55, 397
 — -Waschflasche 52, 803
 Sicht- und Reinigungsmaschine für Korkmehl 55, 576
 Sicoid 53, 1107
 Siderin, Darstellung 54, 1014
 Sidol-Ersatz 55, 1030
 Sieden, Vermeiden des Stoßens 53, 292
 Siede-Punkt, Bestimmung 52, 676 870. 53, 291
 — — -Bestimmungs-Gerät 54, 1339
 — -salz, deutsches 54, 698
 — -saize, englische, Zusammensetzung 54, 699
 Siefgas, Vergiftung 52, 1106
 Siemon's Einatmungsflasche 53, 126
 Siemssen's Gerät zu Reaktionen unter Luftabschluß 53, 757*
 Sigmarsol 53, 376
 Sigmundshaller Salz, Zusammensetzung 54, 699
 Signal-Laterne für den Nachtdienst 52, 422
 — Uhr 55, 543*
 Signatur, Abschriften 55, 918
 Signatura plantarum 53, 918
 Signatyp, Warenbezeichnung 51, 728
 Silber, Bestimmung 52, 749, 925. 54, 309; 1273
 — Wiedergewinnung 55, 20
 — und Silberoxyd, kolloidales, Herstellung 51, 799
 — kolloidales, Bestimm. des Silbers 54, 1273
 — — Unbeständigkeit 51, 410
 — — zu Burripräparaten 53, 1050
 — -amalgam, Anwendung 51, 707
 — -atoxyl 52, 977
 — — Anwendung 52, 1167, 1389
 — -azid 53, 23
 — -Bilder, Verstärkung 52, 1168, 1390
 — -gelatose, Darstellung 54, 967
 — -gelatosen 52, 1231
 — -karbonat-Reagenzpapier z. Blutnachweis 51, 507
 — -Löffel, Flecken von Mixtura solvens 51, 442
 — -Münzen, Bakterienwelt 52, 388
 — -nitrat, Bildung aus Silbersulfid 52, 545
 — — Reaktion 54, 1310
 — — -Aethylendiaminalbumose = Argent-aminalbumose 51, 792
 — — -Ammoniakalbumose = Hegenon 51, 793
 — — -Flecken, Entfernung 54, 814
 — — -Lösung n/10 D. A.-B.V 53, 1389
 — — -salbe, Vorschrift 51, 850
 — -putzsalbe, untersuchte 53, 455
 — -salze, Nachweis 55, 400
 — -salz-Flecken, Entfernung 55, 475
 — -Tinktur, Herstellung 51, 741
 — -vitellin, Darstellung 54, 966
 Silicium, Bestimmung 52, 939, 1315
 Silicium, Trennung von Kieselsäure 51, 572
 — -suboxyd, Entstehung 51, 115
 Siliteon, Uebergang in Leucon 51, 115
 Silikate, Aufschließung 53, 1397. 54, 991. 55, 998
 Silikowolframsäure, Alkaloidreagenz 51, 646
 Silirubin, Probierrmittel 54, 396
 Silit, Siliciumkarbid 54, 612
 Siloxyd + T. u. Z. 54, 274
 — -Gläser 53, 1174
 Silva-Tee 52, 548
 Simal, Kaffeeglasur 52, 229
 Simaruba-Agar 53, 120
 — -rinde, Kristallgehalt 54, 336
 Simi, Zusammensetzung 52, 17. 54, 582
 Simon's Vagisantabletten 55, 58
 Simulo-Früchte, Abstammung 51, 969
 Sinalco-Seele, Anfrage 54, 335
 Sinapis alba und arvensis, fette Oele 54, 157
 — chinensis und dissecta, fette Oele 54, 158
 σινδων, Deutung 52, 536, 660
 σινών, Schreibweise 52, 888
 Sine, Frauenschutz 54, 746
 Sinecalin 53, 1336
 Sine Cura 53, 403
 Sinamellit-Tabletten 54, 942
 Siran, Bestandteile 51, 795
 Sirolin, Thiocolgehalt 52, 870
 Siromel 54, 1186
 Sirop au Phénate d'Ammoniaque-Déclat 52, 36
 — d'Acide Phénique-Déclat, Bestandteil 52, 36
 — de Chassaing 52, 36
 — Deschiens 55, 231
 — Delabarre 55, 231
 — Famel 54, 857. 55, 231, 289
 — de Framboise, verfälschter 52, 469
 — Jodo-Phénique-Déclat 52, 36
 — Pectoral Balsamique 53, 77
 — Sulfo-Phénique-Déclat 52, 36
 Sirosalt 53, 135
 Sirup z. Füttern von Bienen 55, 786
 Sirupe, Alkaloid-Bestimmung 55, 714
 — Bestimmung von Ameisensäure 54, 542
 — Einfassen 54, 1219
 — Nachweis künstlicher Farbstoffe 52, 1293
 Sirupi D. A.-B.V 53, 1149
 — siccati 51, 184
 Sirupus Althaeae D. A.-B.V 53, 1150
 — — Ph. Norv. IV 55, 322
 — Amygdalarum D. A.-B.V 53, 1050
 — Aurantii Corticis D. A.-B.V 53, 1150
 — — Ammoniakgehalt 54, 1155
 — bromotannicus 54, 681
 — Calcii hypophosphorosi 55, 322
 — Cascarae 52, 1319
 — Cerasorum D. A.-B.V 53, 1150
 — — Amylalkoholprobe 52, 1313
 — — Blausäure-Verlust 54, 717
 — Cinnamomi D. A.-B.V 53, 1150
 — Colae compositus, Vorschrift 52, 197
 — corrigens 52, 724
 — Droserini compositus 55, 401
 — Eriodictyi aromaticus 52, 724
 — Ferri iodati D. A.-B.V 53, 1150
 — — — Berichtigung 54, 410

- Siripus Ferri iodati**, Darstellung 53, 343, 371, 1112. 55, 927
- — — Prüfung 53, 1151
 - — — Wertbestimmung 51, 596
 - — — Ruspini 54, 680
 - — — phosphorici compositus 53, 1409
 - ferro-mangani lactici, Bereitung 52, 80
 - Fiecorum aromaticus 52, 1409
 - — compositus 53, 56
 - Glycerophosphatum 52, 1400
 - Hypophosphitis calcici 53, 322
 - Hypophosphitum compositus, Bestimm. der unterphosphorigen Säure 52, 1031
 - — — K. V., Bereitung 55, 535
 - Jodotannicus 53, 56
 - — — Bereitung 54, 528
 - — — Bestimm. von Jod 54, 650
 - — — phosphoricus 54, 114
 - Ipecacuanhae D. A.-B.V 53, 1151
 - Kali sulfocreosotici, Untersuchung 53, 1018
 - — sulfoguanjacoici, Untersuchung 53, 1018
 - Liquiritiae D. A.-B.V 53, 1152
 - Mangani oxydati, Gehaltsbestimm. 54, 1140
 - Menthae piperitae D. A.-B.V 53, 1152
 - pectoralis 55, 322
 - Pini 53, 56
 - Rhamni catharticae, Beschaffenheit 55, 107
 - Rhei D. A.-B.V 53, 1152
 - Rubi Idaei D. A.-B.V 53, 1152
 - — — Amylalkoholprobe 52, 904
 - — — Nachweis v. Teerfarbstoffen 54, 1133
 - — — Prüfung 55, 679
 - — — Ursache d. Rotfärbg. d. Amylalkohols 54, 708
 - Senegae D. A.-B.V 53, 1153
 - — — Prüfung 52, 574
 - Sennae D. A.-B.V 53, 1153
 - simplex D. A.-B.V 53, 1153
 - spec. expector. comp. Dolnal 54, 408
 - Thymi 55, 322
 - — compositus, Untersuchung 53, 1018
 - — — Visei 53, 59
 - Vitelli Ori 52, 828
- Sisal-Agaven**, Alkoholgewinnung 52, 258
- Si-Si**, Zusammensetzung 52, 470
- -Extrakt, ein Sirup 51, 348
 - -Schönheits-Emulsion 55, 881
- Sitosan** 53, 116
- Sitosterol** 54, 356
- Sitta**, Pulverdosierv. u. -Füllmaschine 52, 659*
- Skabosan**, Anwendung 54, 586
- Skammoniumharz**, Eigenschaften 54, 557
- Skaphium lanceatum**, Samen fett 54, 585
- Skatol**, Farbreaktionen mit Kohlenhydraten 51, 770
- Nachweis nach Sasaki 51, 422
 - Nachweis salpetriger Säure 54, 107
 - Unterscheid. von Jod und Indikan 51, 805
- Skiabaryt** 53, 1313
- Skiargan** 54, 300
- Skin** 55, 576
- Skinder's Kallapparat** 53, 602*
- Sklepinski's Harnstoff-Bestimmungs-Gerät** 52, 800*. 55, 157, 158*
- Schwefelwasserstoffapparat 53, 1075*
- Skombin**, biologische Wirkung 55, 805
- Skopolamin**, Eigenschaften 51, 371, 761
- Vergiftung 53, 851
 - -brommethylat, Darstellung 51, 373
- Skopoleine** 51, 371
- Skopomorphin**, Warnung 51, 761
- Skopomorphinismus** Fall 53, 1105
- Skopten**, Skopolaminöl 51, 109
- Skorbut**, Ursache 54, 1342, 1343
- Skornp** 52, 1337
- Snell**, Reinigungsm. f. Bierapparate 54, 491
- Snupfosal**, Schnupfenpulver 54, 431
- Socaloin** 54, 548
- Soda**, Zersetzung 52, 1378
- untersuchte 53, 486
 - verfälschte 53, 454. 54, 476
 - -stein, doppelt präparierter 51, 699
 - -Wasser, untersuchtes 54, 592
- Sodol-Vaseline**, Staubbindemittel 51, 904
- Söhle's Präzisionsgärungssaccharometer** 52, 802*
- Söresin** 53, 347
- Soja-Bohnen** 51, 257. 52, 898
- — Kaffeefälschung 55, 108
 - — Nährwert 54, 15
 - — Phytosterin 54, 631
 - — zersetzte, giftige Basen 52, 22
 - — -Käse 53, 242. 54, 65, 1029
 - — -Mehl, stärkearm 52, 175
 - — -Oel 51, 257, 629. 52, 898, 908, 1075
 - — — Farbreaktion 54, 522
 - — — Untersuchung 54, 631
 - — — aus Hongkong 54, 41
 - — -Käse 53, 242. 54, 65, 1026
 - — -Kaffee 53, 242
 - — -Mehl 53, 242
 - — -Milch 53, 242
 - — -Produkte, Bezugsquelle 53, 1059
 - — -sauce 53, 242
 - — -Stigmaterin 54, 631
- Solamin**, Bestandteile 55, 59
- Solanaceen**, indische, wirks. Bestandteile 53, 1020
- Solanin** 54, 550
- -Vergiftungen 51, 160
- Solargyl** 54, 264
- Solarisation** 53, 791
- Soldona** 54, 17
- Solid Petrox** und **Petroxolin** 52, 668
- Solitaenia**, Bestandteile 51, 275
- Solosin** 52, 1155
- Solubletten**, Tabletten 52, 252
- Solutio Lactii chlorhydrophosphorici Pantau-**
berge 52, 852
- — — cum Kreosoto 52, 852
 - — — Ammonii benzoici 54, 1242
 - — — Antipyrini, Ampullen-Füllung 54, 1123
 - — — Apomorphini hydrochlorici, Ampullen-Füllung 54, 1123
 - — — Argenti colloidalis, Ampullen-Füllung 54, 1124
 - — — Arrhenali, Sterilisieren 54, 1270
 - — — Atoxyl, Bereitung 54, 1269
 - — — Atropini sulfurici, Ampullen-Füllung 54, 1126
 - — — Camphorae oleosa, Ampullen-Füllung 54, 1126
 - — — Chinini bihydrochlor. carbamid., Sterilisieren 54, 1156

Solutio Chinini hydrochlor. c. Antipyrino,
 Sterilisieren 54, 1158
 — — — Urethano, Sterilisieren 54, 1158
 — Cocaini hydrochlor., Sterilisieren 54, 1159
 — Coffeini, Sterilisieren 54, 1159
 — Collargoli, Ampullen-Füllung 54, 1124
 — Dionini, Sterilisieren 54, 1161
 — Extracti Secalis cornuti, Sterilisieren 54, 1181
 — Fowleri, Gehalt 55, 939
 — Heroini hydrochlor., Sterilisieren 54, 1161
 — Hydrargyri benzoici, Sterilisieren 54, 1208
 — — bichlorati, Sterilisieren 54, 1209
 — — bijodati, Sterilisieren 54, 1210
 — — chlorati, Sterilisieren 54, 1241*
 — — cyanati, Sterilisieren 54, 1242
 — — salicylici, Sterilisieren 54, 1242
 — Morphini hydrochlorici, Sterilisieren 54, 1243
 — Natrii arseniici, Bereitung 54, 1269
 — — cacodylici, Sterilisieren 54, 1269
 — — chlorati physiologica D. A.-B.V.-Entwurf 51, 172
 — — — D. A.-B.V. 53, 1153
 — — — Bereitung 55, 585*
 — — glycerinophosphorici, Sterilisieren 54, 1271
 — — — m. Strychninsalzen, Bereitung 54, 1272
 — — monomethyllici, Sterilisieren 54, 1270
 — Novocaini, Sterilisieren 54, 1297
 — Pilocarpini hydrochlorici, Sterilisieren 54, 1298
 — Ricordi, Anfrage 55, 458
 — Stovaini, Sterilisieren 54, 1298
 — Truncceek, Darstellung 54, 1300
Solution antidiabétique du Dr. Moreau 53, 116
Solutiones Chinini, Sterilisieren 54, 1156
Solven und Solvin 55, 80
Solventnaphtha, Nachweis i. Terpentinöl 51, 408
Solvisin 53, 755
Somatose, Aufbewahrung 52, 904
Sommer-Lohc, Nachweis 53, 609
 — — — Oel 54, 488
 — — — sprossen-Creme, Bock's 52, 548
 — — — Hammer's 52, 548
 — — — Mittel, Zusammensetzung 51, 376
 — — — salbe 53, 513
 — — — untersuchte 54, 617
Somnal, Darstellung 51, 679
Somnisan 52, 745
Sonderhektolitergewicht der Gerste 51, 47
Sonjatin-Schläuche 55, 363
Sonnen-Blume, Werte der Urtinktur 55, 651
 — — — Blumensamen und — — — Oel 55, 664, 707
 — — — Goldblumenöl 51, 1181
Sonnenschein's Aesculin-Reaktion 53, 1019
Sonnenstich, Bekämpfung 55, 875
Sophira alata 51, 257
 — — — Samenfett 53, 20
Sophol 54, 970
 — — — Anwendung 52, 298
 — — — Wirkung 51, 502
Sopium-Präparate 55, 749
Sorbinsäure, Mikrosublimation 54, 777
Sorbit, Mikrosublimation 54, 777
Sorbus aucuparia, Nachweis von Apfelsäure 54, 777

Sorghum vulgare, Farbstoff 51, 624
 — — — — — Hirse, unreife, giftig 53, 664
Sorisin-Codelinat 54, 115
Sotopan 52, 977. 51, 693
Southern Cypress, Oel 52, 1188
Sowa, Tee 54, 746
Soxhlet - Erschöpfungs - Gerät, vereinfachtes 52, 1407*
 — — — — — Milch-Flaschen, Abgabe von Kieselsäure 53, 242
Soxhlet's Extraktions-Aufsatz, Verbesserung 54, 120*
Soyap 53, 1047. 54, 15
Sozogon 55, 290
Sozodol-Quecksilber 55, 170
Spaeth, Prof. Dr. E., Auszeichnung 55, 90
Spaeth's Gerät zur Abscheidung v. Trübungen 54, 750*
Spaltöffnungstypus, neuer bei Drogen 55, 313, 315*
Spandosa-Gebißpasta, eine Seifenpaste 51, 137
Spang's Gas-Reinigungs- u. -Trockentürme 54, 255*
 — — — — — Halter für Spritzflaschen 53, 1139, 1140*
 — — — — — Lösungskolben 54, 120*
Spanien, Ausstellung 52, 1211
Spanischer Kräutertee 52, 789
 — — — — — Pfeffer, Fälschung 54, 976
 — — — — — Nachweis 52, 386
Spara, Kunstspeiseölet 51, 315
Sparacoll, Kautschukpflaster 51, 193
Spargel, Lagerung und Säuerung 51, 833
Sparkassen-Bücher, Papier für 55, 466
Sparteïn, Reaktion 54, 542
Spasmosan, Bestandteile 52, 543
Spat-Einreihung für Pferde 52, 828
Special-Novojodin 53, 240
Speeles, Begriff 54, 1219
 — — — — — Beschaffenheit 52, 1409
 — — — — — D. A.-B.V. 53, 1157
 — — — — — ad longam vitam, Bereitung 55, 904
 — — — — — amarae 55, 322
 — — — — — Dialysat Golaz 52, 1265
 — — — — — antiarthriticae 55, 659
 — — — — — aperitivae 'Samura' 54, 115
 — — — — — demulcentes 55, 322
 — — — — — depurativae Dialysat Golaz 52, 1266
 — — — — — diureticae Dialysat Golaz 52, 1266
 — — — — — expectorantes comp. 51, 408
 — — — — — Juniperi 55, 322
 — — — — — majales 54, 70
 — — — — — nervinae Dialysat Golaz 52, 1266
 — — — — — pectorales 55, 322
 — — — — — Frank 54, 680
 — — — — — Dialysat Golaz 52, 1266
 — — — — — stomachicae Dietl 53, 1345
 — — — — — sudorifica Dialysat Golaz 52, 1266
Speckstein, Unterschied von Talkum 54, 381
Spedition, Berechnung 55, 283
Speergift der Bini 52, 499
Spei-Gefäße, verbrennbare, Hersteller 53, 1204
Speichel, Bedeutung des Rhodans 54, 611
 — — — — — Bestimmung von Rhodan 54, 280
Speisen, Bestimmung von Nickel 53, 550
 — — — — — Einfluß harten Wassers 54, 976
 — — — — — aus entmehlten Kartoffeln 51, 742

Speisen, verdorbene 53, 133
 — verfälschte 53, 132
 Speise-Eis, Untersuchungsbefunde 52, 468
 — -Essig, Nachweis von Pyridin 52, 1040
 — — Säuregehalt 54, 423
 — — beanstandeter 55, 416
 — — untersuchter 51, 346
 — — zinkhaltiger 54, 423
 — -Fett, Bestimmung von Kokosfett 52, 929
 — -Fette, Zulässigkeit 52, 1302
 — — untersuchte 53, 422
 — -Gelatine, Vorkommen von Arsen 53, 94
 — -Öl aus Senfsamen 55, 661
 — — verfälschtes 52, 376
 — -Öle, Gehalt an fremden Ölen 51, 1053
 — — Nachweis von Auramin 53, 1224
 — — untersuchte 51, 315, 52, 432, 53, 423, 54, 570
 — -Salz, Verfälschungsmöglichkeit 55, 591
 Spelteufel 55, 936
 Spektral-Analyse 53, 1396
 — -Brennereinsatz 51, 237
 Spektrum d. Halley'schen Kometen, Lichtbild 51, 178
 Spengler's Pikrinfärbung 53, 64
 Sperma, Bedeut. d. Reaktion n. Barberio 51, 15
 — Florence'sche Kristalle 53, 170
 — Nachweis 52, 262, 1128
 — Reaktionen 54, 1278, 55, 159
 — -Flecken, Nachweis 51, 791, 54, 303
 — -tozoën, Färbung 54, 645
 — — Nachweis 51, 52
 Spermin und Sperminol 53, 989
 — -Präparate, Zusammensetzung 53, 989
 Spezialitäten, Aufbewahrung 54, 707
 — Reklamebeilagen 54, 44
 — arsenhaltige, Giftschränk 54, 489
 — ausländische 55, 204, 230
 — — Ersatz 55, 959, 987, 1026, 1047
 — — Vermeidung 55, 1022
 — engl. u. franz., Fort damit 55, 828
 — für Tiere 54, 725, 747
 — gefälschte 52, 812
 — homöopathische 55, 695
 — pharmazeutische 55, 713
 — untersuchte 51, 137, 377, 542, 703, 773, 52, 437, 53, 261, 346, 1018, 54, 406, 434, 459, 477, 487, 560, 607, 625, 746, 55, 487
 Spezial-stahl, Bestimm. v. Chr, Mo, Ni, Va 51, 824
 — -Tee, Sauer's 55, 56
 Sphragid 55, 53
 Sphingomylin 55, 516
 Sphinx, Menstruationspulver 53, 403
 Spielkarten, Reinigen 55, 786
 Spieß' Kehlkopf-Tuberkulose-Mittel 55, 349
 — Tropfflaschen-Apotheke 54, 396
 Spiköl, spanisches 52, 1188
 Spinat, Farberhaltung 52, 607
 — -Konserve, Kupfergehalt 52, 765
 Spinat, Arzneinahrung 55, 873
 Spinnengifte 54, 1101
 Spiral-Filtertrichter 51, 621*
 Spiralin 52, 987
 Spiritogen, methylalkoholhaltig 52, 786

Spirituosa medicata D. A.-B.V 53, 1180
 — — Lösungen 54, 1219
 Spirituosen, Mischungen mit Wein 52, 805
 Spiritus D. A.-B.V 53, 1181
 — Gewichts- statt Raum-Hundertstel 54, 1250
 — Kleinhandel in Apotheken 55, 65
 — Nachweis v. Methylalkohol 53, 88, 89, 1181
 — Prüfung 53, 87
 — Unterschied von Sprit 53, 639
 — Vergällen 54, 1174
 — Vergällen mit Rücklaufacetone 51, 242
 — -Aether 55, 838
 — -Arten, Nachweis v. Methylalkohol 54, 1020
 — -Brenner, neuer 52, 274*
 — -seife 52, 836
 — aethereus D. A.-B.V 53, 1185
 — — untersuchter 51, 1084
 — Aetheris compositus 54, 945
 — — nitrosi D. A.-B.V 53, 1185
 — — — Bestimmung von Aethylnitrit 53, 324
 — — — Gehaltsbestimmung 52, 1093, 1183
 — Aurantii compositus 52, 853
 — camphoratus D. A.-B.V 53, 1186
 — — Beanstandungen 55, 939
 — — Bestimmung des Kampfers 52, 652, 54, 389, 555
 — — Darstellung 54, 1017
 — — Untersuchung 51, 485
 — — methylalkoholhaltiger 53, 909
 — Cardamomi compositus 52, 853
 — denaturierter, Nachweis 54, 990
 — dilutus D. A.-B.V 53, 1187
 — e Vino D. A.-B.V 53, 1187
 — Formicarum D. A.-B.V 53, 1188
 — Juniperi D. A.-B.V 53, 1188
 — Lavandulae D. A.-B.V 53, 1188
 — Melissa compositus D. A.-B.V 53, 1188
 — Menthae piperitae, Unterscheidung von Menthollösung 54, 1024
 — saponato-camphoratus D. A.-B.V 53, 1188
 — — — Vorschrift 52, 134
 — saponatus D. A.-B.V 53, 1188
 — — Darstellung 52, 129, 134
 — — e Sinapolo, Vorschrift 51, 566
 — — kalinus, Vorschrift 52, 134
 — — — gossypatus, Vorschrift 51, 566
 — Saponis kalini D. A.-B.V 53, 1188
 — Sinapis D. A.-B.V 53, 1189
 — — destillatus 51, 542
 — — — G.-E. 52, 1018
 Spirochaeta pallida, Erkennung 51, 758, 52, 269
 — — Färbung 51, 810, 898, 52, 418, 53, 489
 Spirochaeten, Schnellfärbung 52, 388, 54, 840
 Spirogyra, Alge 54, 1035
 Spirosal, in der Ohrenheilkunde 51, 215
 — mercurium 53, 116
 Spirussol jetzt Iribitol 52, 473
 Spitta-Weldert's Methylenblaureaktion 52, 1006
 Spitalsky's Kölbchen 52, 570*
 Spitzwinkeliges Meßsystem 55, 183
 Spongia tosta, Bereitung 52, 1012
 Sporen, Verhalten gegen Farbstoffe 52, 234
 — -Färbung 54, 183
 Spranger's Frauenspülpulver «Osue» 55, 58

- Sprengel's Kräutersaft 55, 868
 Sprengel's, Staubbindemittel 51, 903, 53, 569
 Spreng-Mittel, Brisanz 55, 426
 — -Pulver, Zusammensetzung 51, 375
 — -stäbchen, weiße 52, 744
 — — Gebrauch 52, 990
 — -stoffe, untersuchte 51, 375
 Springers 54, 63
 Springer's Mottolin und Wanzolin 54, 618
 Sprit, Unterschied von Spiritus 53, 639
 Spritol, Untersuchung 51, 194
 Spritze, Harnröhren- 55, 502
 Spritzen, Eichung 55, 431
 — geeichte, medizinische 55, 21
 Spritzflaschen 52, 802. 53, 575*
 — Aufsatz 52, 151, 318*
 — Halter 53, 1139, 1140*
 Sproßpilze im Blütennektar 54, 840
 Sprotten, norweg. u. englische 54, 997
 Sprudelbad, Weber's 54, 162
 Spül-Apparat für Pipetten 53, 1196*
 — -mittel für Frauen 53, 511
 — -pulver Antisepticum 53, 512
 Sputolysin, Salbe 55, 154, 183. 55, 183
 Sputum, Anreicherung v. Tuberkelbazillen 54, 535
 — Eiweißgehalt 51, 711
 — Färben von Tuberkelbazillen 54, 841
 — Nachweis von Eiweiß 54, 721
 — Nachweis von Tuberkelbazillen 51, 36. 52, 1137
 — Untersuchung 53, 611. 54, 533
 — Versendung 52, 564. 55, 842
 — Vorkommen von Gallenfarbstoffen 52, 1028
 — -Untersuchung, Pipette 55, 104*
 — siehe auch Auswurf
 Staats-Apotheke vor einem Jahrhundert 52, 390
 — -Chinin, italien. 54, 444
 Stabigekapseln, Darsteller 52, 126. 53, 719
 Stachelbeermehltau 55, 607
 Stachydrin 52, 805
 Stachydrin, Vorkommen und Zusammensetzung 51, 173
 Stachyose, Tetrasaccharid 51, 803. 52, 688
 Stäbchen aus Papiermasse 53, 1140
 Städte-Entfernungskarte 55, 522
 Ständer, verlängerbarer 53, 259
 Stärke, Bestimmung 53, 722. 54, 359, 583, 833
 — Bestimmung des Wassers 54, 560
 — Prüfung 52, 1095
 — lösliche D. A.-B.V 53, 1389
 — — Herstellung 52, 85. 54, 830
 — -Appretur des Papiers, Ende? 55, 166
 — -Körner, Untersuchung 52, 572
 — -korn, Einfluß von Wärme und Chemikalien 53, 1451
 — -lösung D. A.-B.V 53, 1389
 — -Röhrchen 54, 552
 — -sirup, Bestimmung 52, 881, 1243
 — — Trübung 52, 606
 — -Zucker, Erfindung 53, 17
 — — technischer, Gallisin 53, 118
 Stärkendes Pflaster, Prüf. nach Kilmer 51, 1065
 Stahl, Bestimm. von Mangan 53, 15
 — Bestimm. v. Phosphor 52, 1314
 — Bestimm. v. Silicium 52, 1315
 Stahl-blech-Plomben 52, 1200*
 — -härtesalz, untersuchtes 54, 481
 — -oxyd, Herstellung 52, 1200
 Staminal 55, 248, 719
 Stamm's Lapis Bitterlikör 54, 406
 Stammwürze, berechnete u. wirkliche 52, 1165
 Stampfmörser mit mech. Antrieb 54, 1233*
 Standgefäße, Beschilderung 54, 200, 896
 — Umsignieren 52, 45
 — angeätzte, Ursache 53, 70
 Standutin, Staubbindemittel 51, 903
 Stangerotherm, Anwendung 51, 241
 Stannolösungen, Verhalten von Fe 52, 1300
 Staphylococcen-Vaccine 52, 1383
 Staphylococcine-Fraquet 53, 1040
 Staphylococcus pyogenes aureus, Umwandlung 52, 177
 Stativ für Platintiegel u. -Schalen 51, 968
 — photographisches, nicht ansogleitendes 51, 78
 Staub, Bestimm. von Hg 55, 584
 — Nachweis 54, 70
 — -Bindemittel 51, 902. 52, 517
 — — untersuchte 53, 569
 — -Einatmungskrankheiten 51, 1189
 Stauhvelher, Reinigung des Zufließwassers 51, 681
 Staue-Antigourmine, ein Hefepräparat 51, 325
 — -mittel 53, 510
 Steapsin, Bestimmung 54, 552
 — Nachweis im Inhalt des Zwölffingerdarmes 51, 437
 Stearin, Nachweis in Wachs 51, 680, 1138
 — -säure, Bildung aus Oelsäure 52, 58
 — — Flammpunkt 51, 1136
 — — Trennung von Oel- u. Palmitinsäure 52, 621
 — — Ueberführung von Oelsäure in 51, 647
 Stearinometer 52, 597
 Stearosan 52, 1290
 Stechapfel, Erkrankung 55, 329
 — -blätteröl 51, 1181
 Steel-Grant's Mikrowage 54, 991
 Steinbach's Epilepsie-Mixtur 55, 589
 Steinbrand des Weizens, Beizung 52, 911
 Steinbrück's Inhalierflüssigkeit 54, 459!
 Steiner's Spiral-Filtriertrichter 51, 621*
 Steinheil's Probierglasbehälter 54, 523*
 Steinkittmasse 52, 518
 Steinkohle, Beurteilung 53, 271
 — Selbstentzündung 52, 1219
 — Verteilung auf der Erde 53, 1055
 Steinkohlen, Bestimmung der Asche 54, 864
 — untersuchte 54, 481
 — -Destillationsprodukte, Nachweis 53, 1371
 — -teer, Reinigung 52, 1420
 — — -kresot, Unterscheid. von Buchenteer-kresot und Phenol 53, 1372
 — — -Oel zur Holzkonservierung 51, 121
 Steinmetz-Kraftbrot, Nährwert 54, 421
 Steinnuß zu Kaffee-Ersatzmitteln 54, 919
 Steinpilz, Basen 52, 645
 Steinsalz, blaues, Ursache der Färbung 53, 642
 Stellit, Legierung 53, 823
 Sterculia appendiculata, Oel 51, 778
 Stereoskopien, Inschrift 51, 930
 Sterileatgut, Bereitung 52, 926

Steril-Jodtinktur-Flasche 53, 1144*
Sterillisation von Lösungen 53, 763
 — durch ultraviolette Strahlen 54, 1307
 — Einfluß auf Digitalisblätter 51, 620
 — — — — — Medizinalpflanzen 51, 620
 — von Instrumenten 53, 163
Sterilisations-Indikator für Verbandstoffe 52, 853
Sterilisier-Apparate 51, 183*. 52, 1139*
 — Büchse aus Aluminium 53, 1032
 — — — — — Gefäß mit keimdichten Verschuß 54, 805*
 — — — — — Gefäße, Festhalten 55, 839
Sterilitätsprüfung von Konserven 53, 411
Sterkinseuerseife 53, 454
Sternanis, Beanstandung 53, 551
 — Skimmfrüchte enthaltend 54, 1057
Sterolin, Hautdesinfektion 54, 1195. 55, 793
Stero-Milch 55, 393
Steuerfreiheit von Brantwein zu gewerblichen Zwecken 51, 21
Stia-Zähler 52, 803
Stibium perchloratum, Reagenz 55, 469
 — sulfuratum aurantiacum D. A.-B.V 53, 1189
 — — — — — Nachweis von Arsen 55, 372
 — — — — — Prüfung 55, 680
Stieh's Ampullen-Füllgerät 54, 388*
Stieher's Kontrollröhrchen der Dampfsterilisator 51, 479
Stickstoff, Bestimmung 51, 478, 624, 877. 52, 56, 326, 624. 53, 37, 1374. 54, 581, 1127. 55, 847, 912
 — Nachweis 54, 265. 55, 49
 — statt O versandt 51, 93
 — Unterbrechung der Bestimmung 52, 646
 — Verwertung von reinem 51, 918
 — aktiver 55, 425
 — atmosphärischer, Bindung 54, 1312. 55, 5
 — kolloidaler, Bestimmung 52, 409
 — organischer, Bestimmung 53, 281
 — — — — — Bestimmung, vereinfachte Berechnung 53, 1169
 — — — — — Kjeldahl-, Abänderung 51, 330
 — — — — — Bestimmungsgesetz 52, 1356*
 — — — — — Destillationsapparat nach Glimm 52, 55
 — — — — — Substanzen, Bestimmung 52, 726
 — — — — — Wasserstoffsäure, Darsteller? 51, 442
Stiefel-Appreturen 55, 815
Stiepel's Bromthermalverfahren 54, 1144
Sterhoden, Vorkommen von Cholin 52, 902
Stierlen's Universalsalbe 51, 137
Stigeoclonium tenue 52, 614, 616*, 617*
Stilla 54, 1186
Stillingtalg, Kennzahlen 54, 698
Stillingol, Gallensteinmittel 51, 193
Stipendium für Apotheker-Gehilfen 51, 164
Stocklack 55, 826
Stoltzenberg's Kaliapparat 51, 277*
Stolzenberg's Kappen-Waschflasche 55, 445*
Stomakakke, Krankheit 55, 231
Stomoxigen 55, 154
 — Warnung 55, 733
Stopfen, Halbmond- 55, 711*
Storch's Reagenz 53, 1449
 — Reaktion 53, 748, 1324
Stoeck's Liniment 52, 724
Stoffe, Wasserdichtmachen 51, 1143

Stoffwechseldrüsen, Gewinnung von Präparaten 52, 367
Stoke's selbsttät. Wasser-Destillierapparat 54, 405*
Stomachin 54, 406
Stomatol-Zahnercreme, desinfizier. Wirk. 52, 219
Stomosan 52, 1266
Storax-Oele, verfälschte 51, 475
 — — — — — Zimtsäure, Verhalten 54, 175
Storaxol, Zusammensetzung 51, 406
Storch-Morawski's Harzreaktion 52, 5
Stovaln, Sterilisieren 54, 1298
Stovalne D. A.-B.V 53, 1189
Stovalnum, scheinbare Unverträglichkeit 54, 860
 — — — — — hydrochloride, Sterilisieren 54, 1138
Sträubel's Hämorrhoidalpulver 54, 751
Strahlen, α -, β - u. γ - 51, 579, 580
 — — — — — arten, chemische Umwandlg. durch 51, 926
 — — — — — Behandlung, Entwicklung 55, 949, 964
 — — — — — Menge, Bestimmung 55, 950
Strahlende Materie, Wirkung 54, 434
Strandaustern, Nährwert 53, 146
Straßen-Besprengung 51, 308
 — — — — — teuerung, schädlicher Einfluß 52, 684
Streichlein, Brothelag 51, 451
Streichholz-Erfindung 51, 633
Streichhölzer, von Romer, nicht der Erfinder 51, 18
Strengthening plaster, Prüfung nach Kilmer 51, 1065
Streptobacterium foetidum 54, 438
Streptokokken, Vorkommen in Milch 51, 760
 — — — — — Vaccine 52, 1383
Streu-Mehl, untersuchtes 53, 394
 — — — — — verfälschtes 51, 344
 — — — — — Pulver Buma 53, 1204
Strichno-Phosphor-Arsen-Injektion, Chlin's 53, 1308
Strickbeere, russische Oel, 72
Stroblanthus lupulinus, Oel 52, 1188
Strobin, Strohhutwaschmittel 54, 685
Strohhutwaschmittel 52, 786
Strohmeyer's Pleurintabletten 54, 1256
Stromzähler 52, 803
Strontium, Nachweis 52, 510
 — — — — — Trennung von Baryum 52, 798
 — — — — — Calcium 52, 798, 53, 903
 — — — — — nitricum, chlorhaltiges 51, 711
Strophanthidin 51, 508
 — Gewinnung 55, 495
Strophanthin 54, 507
Strophanthine 55, 1033
 — Unterschied 53, 1134
Strophanthus, physiol. Wertbestimmung 54, 1192
 — Courmontil, Samen 53, 998
Strophena-Zyma 55, 49
Stroschein's Lofotin-Prälinés 55, 896
Strukturen, Nachweis feinsten organischer 53, 1280
Strychnin 51, 399
 — Anwendung 55, 495
 — Mikrochemie 51, 596
 — Reagenz 51, 578
 — Reaktionen 51, 583, 641, 1023. 52, 1187, 1394. 55, 14
 — Trennung von Brucin 51, 330

- Strychnin, Vergiftung 54, 59. 55, 723
 — -Arseniat 51, 399
 — -Arseniate 54, 297
 — -Arsenit 51, 399
 — -Bromide 51, 449
 — -Eisen-China-Elixir 51, 1314
 — -kakodylat, Anwendung 51, 399
 — -salze 51, 399
 — — frische, Wirkung 52, 769
 — -sulfat-Lösung, Sterilisieren 54, 1299
 — -sulfosäure 51, 399
 Strychninum cacodylicum, Darstellung 54, 1273
 — nitricum D. A. -B.V 53, 1207
 — — Prüfung 55, 680
 Strychnos Klpapa Gilg enthält Strychnin und
 Brucin 51, 828
 — Nux vomica, Samenöl 55, 1050
 — -samen, Wasser-Aufnahme 55, 590
 Strycholin 54, 1257
 Strzyzowski's Doppelureometer 51, 406*
 Stuben-Fliegen, Bekämpfung 51, 654, 785 53,
 1002, 1350. 54, 396, 566. 55, 434, 757
 — -Luft, Hygienisches 51, 836
 Studer's Antirachit 51, 1107
 — flüssige Eisenschokolade 54, 680
 Stuhlzipfen, Bereitung 53, 1368. 54, 286
 Stumpf's sterilisierter Bolus 52, 1213
 Sturin, Giftigkeit 55, 804
 Stuttgarter Untersuchungsamt, Berichte
 52, 735, 763, 789, 1071. 53, 387, 422,
 479, 510, 540, 568. 54, 567, 592, 617
 Styli caustici = Bacilli 53, 1207
 — Spuman 55, 719
 Styptase 53, 601, 1309
 Styptic Pencils 55, 349
 Styptlein, Anwendung 55, 495
 — Eigenschaften 51, 339
 — Veränderungen 55, 589
 — und Styptol 55, 74
 Styptol, Anwendung 51, 280. 53, 999
 — Darstellung 51, 340
 — Erfahrungen 55, 687
 — Veränderungen 55, 589
 Styracin 51, 323
 — Mikrosublimat 54, 135
 Styraeol, Anwendung 55, 64
 Styrax, Nachweis von Zimtsäure 54, 134
 — erudus D. A. -B.V 52, 34. 53, 1207
 — depuratus D. A. -B.V 52, 34. 53, 1207
 — liquidus, amerikanischer 51, 433
 — — Untersuchung 54, 115
 — -Flecken, Entfernung 55, 477
 — -Lösung, alkoholische, Ausscheidung von
 Styracin 51, 323
 Styrol-phthaloylsäure, Geschmack 55, 742
 Subacetal, Bereitung v. Liquor Buronii 51, 193
 Suberin, Chlorophyll-Gewinnung 55, 11
 Sublimat, Darstellung 51, 562. 55, 126
 — Leuchten 55, 291
 — Titration 51, 704
 — Verhalten zu Rohrzucker 51, 981
 — -Lösungen, Kochsalzfreie, Zersetzung 53, 1147
 — -Verbandstoffe, Wertbestimmung 53, 986
 Sublimationsapparat nach Wright 52, 472
 Sublimiergerät, Philipp's 54, 302
 Sublimior-Haarfärbemittel 53, 629
 Sublimo-naphthol 55, 176
 — -phenol 55, 174
 Submikronen 55, 325
 Substanzen, organische, Bestimmung anorgan.
 Bestandteile 54, 1280
 — — Bestimmung von Arsen 52, 1365
 — — Zerstörung 51, 175
 Succarleß gegen Zuckerkrankheit 54, 460
 Succin-anilkarbonsäure, Darstellung 53, 460
 — -imid 52, 1231
 — — -silber, Verbindungen mit Hexamethylen-
 tetramin 51, 993
 — — -Hexamethylentetramin-Verbindun-
 gen 52, 745
 Succinylechinin, Darstellung 51, 273
 Succolata 55, 167
 Succus Carnis recens, Vorschrift 51, 88
 — — recenter expressus, Gewinnung 51, 88, 105
 — Juniperi D. A. -B.V 53, 1208
 — Liquiritiae D. A. -B.V 52, 35. 53, 1208
 — — Bestimmung von Glyzyrrhizin u. Zucker-
 arten 53, 139
 — — Salrago 55, 519
 — — depuratus D. A. -B.V 53, 1208
 Suchler's Sicherheits-Gaswaschflasche 55, 141
 Suerubid, konzentrierter Himbeersaft 51, 285
 Sudan IV, Heilmittel 54, 197
 Suderoder Heilwasser 55, 446
 Sudetia 54, 59
 Sudian 52, 1094
 Sudol, Badezusatz, Anfrage 54, 370
 — -Bäder 55, 59
 Sudolysin 55, 897
 Sudoral, Fußbadewasser 54, 478
 Südamerikanische Gummi 55, 239
 Südweine, untersucht 53, 418
 Suero antithropico 51, 687
 — anticretalico 51, 687
 Süsin 54, 1257
 Süß, Prof. Dr. P., Apotheken-Revisor 55, 758
 — — — Auszeichnung 55, 522
 — Prof. Dr., Ernennung 53, 1320
 — Dr. Paul, Titelverleihung 51, 492
 Süßholzpulver, Prüfung 54, 949
 Süßstoff, verüllter 54, 22
 — -Gesetz, Uebertretungen 51, 100
 — — Vergehen gegen 55, 114
 — -Verwendungsbuch 2, Führung 53, 473
 Süßwasseraal, Extraktivstoffe des Fleisches von
 51, 194
 Süßweine, österreichische, Ausfuhr 51, 1072
 — ungarische, Herstellung u. Bezeichnung
 53, 301
 — — Nichtausfuhr 51, 1072
 — — untersuchte 53, 418
 Suida's Lötrohrapparat 53, 457
 Suiseptiferin, bivalentes S rum 51, 795
 Sulevan 55, 897
 Sulex 53, 1138
 Sulfamino-dimethyl-phenyl-pyrazolon-Queck-
 silber 53, 1040
 Sulfanilsäure-azo- α -Naphthylamin, Nachweis
 salpetriger Säure 51, 106
 Sulfat, Bestimmung 54, 826. 55, 318, 541
 — -Ion, Fällung 52, 1125
 Sulfinol z. photogr. Entwicklung 54, 815

Sulfinol-Entwickler 55, 334
 Sulfo- β -naphtholazo-m-oxybenzoesäure, Indikator 52, 986
 o-Sulfo- β -naphtholazo-m-oxybenzoesäure, Indikator 52, 304
 Sulfoeyanide, Nachweis von Chlor 54, 554
 Sulfid, Darstellung 54, 936
 Sulfo-form, Triphenylstibinsulfid 52, 52
 — -guajacin, Darstellung 51, 269
 Sulfonal D. A.-B. V 53, 1208
 — Unverträglichkeiten 55, 997
 Sulfo-pyridin, Eigenschaften 51, 1007
 — -salizylsäure 55, 351
 Sulfosol, Schwefelpräparat 52, 126
 — und Sulfosot 55, 80
 Sulfur depuratum D. A.-B. V 53, 1208
 — — Nachweis von Arsen 55, 372
 — praeipitatum D. A.-B. V 53, 1208
 — — Nachweis von Arsen 55, 372
 — sublimatum D. A.-B. V 53, 1209
 Sulfuryl 53, 86
 Sulima-Creme 55, 955
 — -Tabletten 55, 58, 955
 Sulzberger Flußtinktur 52, 514
 Samachrindenöl 52, 600
 Sumbul-Agar 53, 120
 Summopon 52, 1140
 Sunjavin 55, 717
 Superoxydase 53, 1390
 Superphosphate, Bestimmung d. Phosphorsäure 53, 296
 Suppen-Tafeln, Herstellung 51, 116
 — -würfel, z. Kenntnis 54, 1238
 — -würze, Maggi's, Bereitung 54, 156
 Suppositoria analla Marke Rhoid 53, 1336
 — Birosini 55, 154
 — Glycerini composita 53, 92, 909
 Supra-capsulin, Nebennierenpräparat 51, 132
 — -Droserlin, Bestandteile 52, 543
 — — -Creme 55, 471
 — -renin, Haltbarkeit der Salze 51, 880
 — — -Lösungen des Handels 53, 963
 — -reninum hydrochloricum D. A.-B. V 53, 1209
 Suptol-Burow, Wirkung 51, 730
 Suro, Vorschrift 54, 1113
 Surumelka, Extraktivstoffe d. Fleisches 55, 194
 Susol 52, 824
 Svealin, gefärbtes Naphthalin 52, 376
 Swaty's Hühneraugensteine, Anfrage 53, 642
 Sweet-Gum 55, 336
 Swett's Tiegel und -halter 52, 1241
 Sybille's Lebenswecker 54, 406
 Sydosan 52, 824
 — -Keuchhustenöl 55, 56
 — -Pulver zum Räuchern 55, 57
 Sylvia, Menstruationsmittel 53, 452
 Symphytum officinale, Gehalt an Allantoin 53, 204
 Synanthrose, Ableitung 55, 458, 502
 — Anfrage 55, 214
 Synedra Uina 52, 615, 617*
 Synergo-Mammulin 51, 490
 Synthalin 54, 1186
 Synthese, chemische, Wirtschaftlichkeit 55, 12
 Synthesen, enzymatische 55, 845
 Syphilin, Leberextrakt 51, 986

Syphilis, Kuorinreaktion 51, 759
 — -Reaktion 53, 1165
 — Serodiagnostik von 51, 252
 — serologische Erkennung 52, 217
 — -Erreger, Fortschritte d. Erkennung 51, 758
 — -tropfen Herrmann's 52, 548
 Syrgol 54, 1108
 — Darstellung 54, 960
 — Wirkung 52, 1166
 Syrofig, Feigensirup 51, 1083
 Syrop of Figs, Zusammensetzung 55, 447
 — — Mistletoe 53, 59
 System, disperses 55, 324
 Systogen 53, 719. 54, 992

T.

T A 55, 518
 Tabak, schwefelhaltiger 55, 1014
 — -Extrakt, Bestimmung von Nikotin 53, 1038, 1039
 — — Darstellung 51, 332
 — -Pflanze, Nikotingehalt 54, 13
 — — frische, Bestimmung v. Nikotin 54, 203
 — -Ranch, bakterientötende Wirkung 55, 1001
 — — enthält freies Nikotin 51, 92
 — — Vorkommen von H_2S 55, 819
 — -säfte, Bestimmung von Nikotin 52, 1125, 53, 1038, 1039
 Tabakol, Anfrage 52, 962
 Tabaschir 54, 838, 975
 Tablettae contra Oxyures 53, 458
 — — -Leo 55, 290
 — Hydrastinini hydrochlorici Bayer 53, 169
 Tabletten, Bestimmung von Chinin 55, 799
 — Bestimmung von Lezithin 55, 1034
 — Untersuchung 52, 991, 1055, 1062, 1115
 — Ursache des Mißfarbigwerdens 55, 734
 — haltbare 52, 521
 — komprimierte, Herstellung 53, 515
 — runde und eckige 53, 448
 — -Schutzengel-, Bestandteile 55, 56
 — -Gläschen 55, 816
 — -Maschine 55, 166*
 — — Schutzvorrichtung 55, 914
 — — -Aeskulap 52, 975*
 — -Preßmaschine Scheek Nr. 2 54, 369*
 — -schränke 52, 637. 54, 566
 Tablogestin, Zusammensetzung 51, 795
 Tablonettae 55, 1034
 Tabulettae Aeldi acetyllosalicylici 53, 335
 — antiskleroticae = Antisklerosin 51, 1107
 — contra anaemiam 55, 533
 — Ferrasini cum Arseno 51, 795
 — Formaldehyd 53, 317
 — Jodantiskleroticae = Jodantisklerosin 51, 1107
 — Jodi cum Arseno et Belladonna 51, 382
 — Kalii bichromici effervescentes 51, 473
 — Pancreatini 53, 402
 — Paraformii et Menthollis 53, 377
 — Phascoli Bellmann 54, 7
 — tonicae 55, 533
 Taeniola 54, 406
 Taitoweg, Zusammensetzung 51, 376

- Tätowin**, Bestandteile 52, 355
Taette 53, 404
Tafel-Essige, beaustandete 52, 435
 — -salz, Selbstherstellung 55, 919
 — -senf, Bestimmung von Reisstärke 52, 751
 — — künstliche Färbung 54, 819, 848
 — -Trauben, Nachverzollung 54, 22
Taffel, ebbare Erde 51, 863
Tagayasan 52, 525
 — -Holz, Hautentzündung 52, 1163
 — -Holzpulver, Wirkung 53, 971
Tageslicht-Lampen 54, 1093
Tagetes patula-Oel, physiologische Wirkung 51, 476
Tahiti-Vanille mit künstlichem Vanillin 51, 346
Tai-tsa-ju, chinesische Droge 51, 503
 — Fung Chi Yau-Oel 54, 41
Taka-Diastase, Anwendung 52, 1277
Talg, Nachweis 51, 34, 53, 105, 1225
 — Untersuchung 53, 1117
 — mit Paraffin verfälschter 51, 541
Talkum, Unterschied v. Speckstein 54, 381
 — Verwendung 55, 164
Tamarinden-Tee, Herstellung 53, 324
Tamar-Indien Grillon 54, 746
Tamess 54, 249
Tampoids, gefüllte Tupfer 51, 1063
Tampol-Roche, Anwendung 54, 231, 439
 — — Bestandteile 52, 22
Tampospuman 55, 719, 781
Tamra 53, 342
Tamulecon 51, 991
Tamulecon 52, 1037
Tanargan und **Tanargentan**, Darstellg. 54, 597
Tanargentan-Stäbchen, Anwendung 54, 868
Tanéré-Katarrh-Plätzchen 53, 86
Tangin-Secsals 55, 183, 349
Tang-kui, pharmakognostische Untersuchungen 51, 221
 — — -Fluidextrakt, Untersuchung 51, 229
Tanglaungebäder, norwegische 54, 10
Tangol 55, 516
Tango-Mühle 55, 457*
Tannal insolubile, Darstellung 54, 575
 — soluble, Darstellung 54, 576
Tannalbin D. A.-B.V 53, 1213
 — Darstellung 54, 596
 — und Tannalbuminate 52, 105
 — verfälschtes 52, 1295
 — -Tabletten, Vorschrift 53, 515
Tannaphthol und — veterinarium 53, 877
Tannen-Harze, russische 55, 254
Tannigen D. A.-B.V 53, 1215
 — Darstellung 54, 600
 — Unverträglichkeit 52, 904
 — Veränderungen 55, 589
Tannin 55, 726
 — ein Gemenge 51, 1028
 — Glykosid 54, 572
 — Nachweis 54, 578 55, 7, 424
 — Synthese 54, 748
 — Wertbestimmung 51, 693
 — zur Konstitution 51, 504
 — aus chines. Galläpfeln 54, 724
 — und Glycerin 51, 442
 — und Leim 52, 1010
Tannin-Agar 53, 120
 — -aldehydproteine, Darstellung 54, 599
 — -Eiweiß, Darstellung 54, 596
 — -formaldehydeiweiß, Darstellung 54, 598
 — -jodleim, Darstellung 54, 599
 — -phenolmethan, Eigenschaften 54, 580
 — -Silber-Eiweißverbindung, Herstellung 52, 695
 — -Verbindungen 54, 573, 596
Tannipyrin = Antipyrinannat 54, 576
Tannismut, Anwendung 53, 1053
 — Darstellung 54, 573
Tannobromin Darstellung 54, 580
Tannochrom, Zusammensetzung 54, 576
Tannocel, Gewinnung 54, 599
Tannoforn D. A.-B.V 53, 1237
 — 52, 1037
 — Darstellung 54, 578
Tanno-guajoforn, Anwendung 54, 579
 — -kasein, Darstellung 54, 598
 — -kreosoforn, Anwendung 54, 579
 — -menthol, Anfrage 52, 1364
Tannon, Benzoesäurephenylester 51, 1028.
 52, 1178
 — Darstellung 54, 576
Tannophen, Bestandteile 51, 275
Tannopin 52, 1178
 — Darstellung 54, 576
Tannosal, Eigenschaften 54, 596
Tannoethymol, Darstellung 54, 580
Tannyl, Darstellung 54, 597
 — Verbesserung 52, 1097
 — Wirkung 51, 463, 502
 — für Tiere 51, 502. 53, 875
 — -tabletten 53, 452
Tanoser 55, 897
Tantin, Anfrage 52, 962
Tapeten, arsenhaltige, Vergiftung 54, 230
 — -papier, Bestimm. v. Arsen 54, 1281
Tapeton 55, 544
Taphosot, Anwendung 54, 596
Tapo 54, 1082
Taraktogenos Kurzli, Samen und Samenöl 54, 1224
Taramani-Samen und -Oel 55, 664
Taraxacum officinale, Untersuchung 54, 1340
Taraxasterol 55, 399
Tarierwagen, Eichstempel 51, 1071
Tarragona-Sherry, unerlaubte Bezeichnung 53, 302
Tartar-Solvent, Zusammensetzung 52, 543
Tartarus depuratus D. A.-B.V 53, 1238
 — — Prüfung 55, 681
 — — unreiner 52, 1910
 — -natronatus D. A.-B.V 53, 1238
 — -stibitatus D. A.-B.V 53, 1238
 — — Bestimmung 55, 797
Taschen-Filter, Warnung 55, 1029
 — -Tuch, Geschichtliches 51, 906
Taubenfutter, untersuchtes 54, 481
Taubnesselblütenöl 52, 600
Tausendkörnergewicht der Gerste 51, 48
Taxlatin, neues Glykosid 51, 1206
Taxodium distichum, Oel 52, 1188. 53, 1049
Taxwidrige Bemessung 55, 959
TBK, Beraneck's Tuberkulin 51, 795

- Tb-Kollektor 55, 15
 T. B. V., Vaccine nach Spengler 51, 4
 Tebean, Bestandteile 51, 157
 Tebesapin 54, 174
 Tecomin, Farbstoff 51, 1304
 Teeta 54, 1082
 Teetocav 53, 1223
 Tee und Teeaufgüsse, Analyse 53, 758
 — Bestimm. d. Koffeins 51, 878
 — künstliche Färbung 52, 919, 948
 — — — Beurteilung 52, 951
 — — — Nachweis 52, 967
 — Nachweis in Kognak 51, 701*
 — Schädlichkeit 53, 1376
 — Untersuchung 53, 991
 — gegen Blutstockung 52, 437
 — Hofer's abführender 54, 363
 — „Sowa“ 54, 746
 — „Aufguß, Unterscheidung v. Maté-Aufguß 54, 992
 — „Mischungen, G. E. 52, 1018
 — „samenöl von Camellia Sasanqua 53, 1201
 — stengel, Bau 53, 610
 Tees, gesondert abgepackte, G.-U. 52, 1140
 Teer-Farbstoff, Unterscheidung von Coloran 51, 158
 — Farbstoffe, Nachweis 52, 337. 54, 1133
 — — rote, Deklaration 52, 912
 — Flecken, Entfernung 55, 478
 — Freund 53, 482
 — Haarseife 55, 105
 — Likör, Guyot's 51, 773
 — Öle, Nachweis 52, 1195
 — Paste von Dohi 55, 317
 — Phenole, Bedeutung 54, 1329
 Teglam-Fett 52, 221
 Tegodont 53, 984
 Telch-Eis, untersuchtes 55, 461
 Teig-Gewürz 53, 553
 — Waren, Bestimmung d. Phosphorsäure 55, 161
 — — Bestimmung des Säuregrades 53, 1345
 — — künstl. Färbung 53, 465, 496, 527, 558, 595, 626, 654, 685, 781, 810, 840, 871
 — — Nachweis von Safran 55, 429
 — — untersuchte 51, 345. 53, 394. 54, 421. 55, 415
 Tejkrème 55, 719
 Teintseifen 55, 113
 Teinture du Dr. Richards 51, 376
 Tektur für Arzneiflaschen 51, 654
 Telephonie, Gruben- 55, 432
 Teleskop-Brenner 53, 1338*
 Telfairia occidentalis Hook, Oel 52, 330
 — pedata Hook, Oel 52, 330
 — — Samenöl 54, 393
 Tellurkohlenstoff 52, 1379
 Tenorpastillen 53, 787
 Tenosin 54, 680, 857, 909, 942
 — Anwendung 55, 321
 Tenulidin-Tabletten 55, 492
 Tephrosia purpurea, Glykosid 53, 1101
 Tephrosin, Fischgift 53, 91
 Terapinsäure, Bestandteil d. Lebertrans 51, 204
 Terebinthina communis, Unterscheidung von T. venetiana 51, 505
 — — verfälschter 52, 1
 Terebinthina larinia, Säurezahlen 55, 942
 — — unechter 52, 379
 — veneta, Prüfung 55, 253
 Terebinto 53, 991
 Terfezia leonis 52, 958
 Terminalia catappa, Oel 51, 778
 Terminol 52, 819. 53, 60
 Terpadid 54, 358, 385
 Terpene der Harzessenzen 51, 689
 Terpentin, Ameisensäure-Bildung 52, 924
 — neue Quellen 54, 921
 — Vergiftung 55, 754
 — des Handels 52, 1414
 — von Pinus insularis 52, 381
 — venetianischer, Bestimmung des gewöhnl. T. 55, 2
 Terpentine, venetianische, künstliche 55, 253
 — verfälschte 51, 1026. 52, 1. 53, 331
 Terpentin-Mixtur, Anfrage 55, 284
 — Oel, weitere Bestandteile 51, 476
 — Begriffsbestimmung 52, 268
 — — Bestimmungen des Abdampfückstandes 51, 72, 154*
 — — Bestimmung von Benzin 52, 1355*
 — — Bestimmung der Reinheit 54, 530
 — — Bildung v. Ameisen- u. Essigsäure 54, 14
 — — Entdeckung von Verfälschungen 52, 1194
 — — Ersatz 53, 661
 — — als Gegengift 55, 663
 — — künstliche Herstellung 51, 706
 — — Nachweis 51, 548, 699
 — — Nachweis von Benzin 51, 408
 — — Nachweis von Benzol 51, 408
 — — Nachweis von Harzessenz 51, 408
 — — Nachweis von Kienöl 54, 1286. 55, 293, 631, 677
 — — Nachweis v. Kohlenwasserstoffen 54, 525
 — — Nachweis von Schwerbenzol 51, 408
 — — Nachweis von Solventnaphtha 51, 408
 — — Nachweis v. Tetrachlorkohlenstoff 51, 408
 — — Thermozahl 55, 798
 — — Trockenwirkung 54, 628
 — — Unterscheidung von Harzessenz 53, 787
 — — Unterscheidung von Kampferöl 54, 200
 — — Unterscheidung von Kienöl 51, 408. 53, 787. 54, 177, 200
 — — Untersuchung 51, 482. 53, 788, 821
 — — Untersuchung auf Ersatzmittel 51, 408
 — — Verfälschung mit Kopalöl 51, 642
 — — zur Branntweinverfälschung 51, 24, 428
 — — des Handels 52, 1414
 — — von Abies cephalonica 53, 1279
 — — von Pinus insularis 52, 544
 — — indisches 52, 908
 — — regeneriertes, Unterscheidg. v. Terpentinöl 51, 408
 — — spanisches 53, 61
 — — synthetisches, Verfahren zur Herstellung von T. 51, 52
 — — Ersatzmittel, Erkennung 51, 408
 — — — Feuergefährlichkeit 52, 1140
 — — Öle, indische 54, 564
 — — verfälschte 51, 1026
 — — phosphorige Säure 54, 378
 Terpinhydratmixtur nach P. H. Utech 51, 711
 Terpineol, Vorkommen 52, 1104

- Terpinomenth 54, 300
 Terpinum hydratum D. A.-B.V 53, 1238
 Terpipetrol 55, 138
 Terrabolia und Terraline 55, 882
 Testiculin, Darsteller ? 53, 584
 Testijodyl 54, 1257
 — Anwendung 55, 455, 686
 Testormon Richter 55, 496
 Tetanol 54, 38
 Tetanus-Antitoxin, eingezeugenes 54, 117. 55, 102, 898
 — — flüssig und fest 53, 1148
 — — -Heilserum, Kontrolle 53, 352
 — — Serum, Abgabe 55, 1015
 — — Gewinnung 51, 687
 — — unentgeltliche Abgabe in Belgien 54, 494
 — — eingezeugenes 54, 747, 1132. 55, 38, 395, 642, 695
 Tetrabrom-o-Kresol, Desinfektion 51, 487
 — — phenoltetrachlorphthalein, Darst. 51, 641
 — — p-biphenol, Desinfektionsmittel 51, 487
 Tetrachlor-athan, Giftigkeit 52, 730
 — — Kohlenstoff, Giftigkeit 52, 729
 — — Nachweis im Terpentinöl 51, 408
 — — Untersuchung 51, 1183
 — — o-biphenol, Desinfizienz 51, 487
 — — tetrabromterapinsäure, Gewinnung 52, 838
 — — tetraiodterapinsäure, Dehalogenisation 52, 837
 Tetramethyl-diamino-diphenylmethan, Reagenz 54, 828
 — — p-p-Diphenylmethan, Nachweis v. Ozon 54, 113
 — — p-Diamino - p - Phenylendiamin, Reagenz 54, 113
 — — p-phenylendiamin, Darstellung 54, 173
 Tetraminoarsenophenol, Entstehung 51, 896
 Tetramulsion 52, 683
 Tetranitromethan, Reagenz 53, 1194
 Tetrapyrin 55, 719
 Tetraseren, Lichtbrechung 54, 1087
 Tetraserum I u. II 53, 1171. 54, 214, 994
 Tetrapol 52, 517
 Tetrathionsäure, Reaktion a. Kupfersalz 55, 701
 Tetrodongift, Tetrodotoxin u. Tetronin 53, 1454
 Teutoburger Schmalz 52, 327
 Textil-Rohstoff 52, 422
 — — -seifen, Bestimmung von Füllstoffen 54, 307
 T.F., Darstellung 54, 483
 Thahan, Gewinnung 51, 855
 Thalaform, Anfrage 53, 642
 Thallin 55, 71
 Thallium, Nachweis 53, 719
 — carbonicum, Reagenz 52, 1304
 Thaloaxine 55, 231
 Thar's Heißerschöpfungs-Gerät 55, 849*
 Thea japonica 51, 255
 — sasanqua Nois 51, 256
 Thebain 55, 72
 — Versuche 51, 338
 Thejll's Gärungssaccharometer 54, 989
 Theinhardt's Infantina u. lösl. Kindernahrung, Pilz-Verunreinigungen 54, 141
 The Maxim's Inhaler 51, 794
 Thenard's Blau, Darstellung 53, 492
 Theobromin 55, 74, 76
 Theobromin, Bestimmung 51, 775
 — Sublimat-Reaktion 55, 723
 — Trennung von Koffein 54, 1065*
 — — Natriumsalzylat, verfälschtes 52, 928, 1294
 — — Präparate, Murexid-Reaktion 55, 659
 Theobromino-Natrium salicylicum D. A.-B.V 53, 1238
 — — — Lösungen 54, 522
 Theobrominum-Natrio-anisicum, Prüf. 51, 686
 — — — -lacticum, Prüfung 51, 686
 Théobromose, Gouttes de 53, 1309
 Theocin D. A.-B.V 53, 1239
 Theocinum Natrioaceticum, Unverträglichkeit 52, 904
 Theoform 54, 750, 805
 — Darsteller 54, 857
 — nicht im Handel 54, 942
 Theojodin 53, 755
 Theolin, Feuerlöschmittel 52, 1140
 Theophyllin 55, 74, 75
 — Sublimat-Reaktion 55, 723
 — Wirkung 52, 769
 Theophyllinum D. A.-B.V 53, 1239
 Theosalin 53, 116
 Thermolique, Fieberthermometer 52, 962
 Thermometer 51, 407, 540*. 52, 1241. 54, 1281.
 55, 387*, 904*
 — — Behälter 53, 636*
 — — Hülze, desinfizierbare 51, 813
 Thermopod 53, 60
 Thermoregulator 55, 277
 Thermos-Flaschen 52, 1374
 — — Sterilisator 51, 785, 786*
 Thermosine-Larochette 51, 1107
 Thermostat, elektrischer 53, 85
 Thermoterebenthometer 54, 274
 Thermozahl des Terpentinöls 55, 798
 Theurgisch, Bedeutung 53, 1144
 Thevetia-Arten 52, 231, 232
 Thialion 54, 1132
 Thiarsol 54, 83
 Thieme-Tee, nicht frei verkäuflich 55, 546
 Thiersch's antiseptische Lösung, Vorschrift 51, 1014
 Thigan 55, 749
 Thigasin 55, 781
 Thigenol, Anwendung 51, 439, 978
 Thilaven, Zusammensetzung 51, 157
 Thillossin, Büstenmittel 51, 773. 52, 790
 — I 55, 56
 Thiolbisantipyrin, unbrauchbar 51, 1011
 Thiocol, verfälschtes 52, 870, 1295
 Thiodin, Heilwirkung 51, 78
 Thioessigsäures Ammonium 54, 46
 — — Darstellung 54, 164
 Thioestrin, Schwefelpräparat 52, 169
 Thioform 55, 881
 Thioglykolsäure 54, 50
 — Darstellung 54, 166
 γ-Thiokarbimidopropylmethylsulfon 51, 820
 Thiolan 53, 1040
 Thiolin, Zusammensetzung 51, 109
 Thiopetrol, Zusammensetzung 52, 252
 Thiophen, Nachweis 55, 486
 Thiophysem 55, 248
 Thiopinol «Riedel», Schwefelpräparat 51, 297

- Thiopyrin**, Eigenschaften 51, 1034
Thiorubrol 55, 518, 850
Thiosalizylsäure, Darstellung 51, 69
Thiosinamin, bei Rückgratdarre 51, 96
— konzentrierte Lösungen 52, 651
Thiosinaminum, Prüfung 51, 1130
Thiosolpin 53, 116
Thiosulfat, Bestimmung 55, 700
Thiosulfate, Farbreaktion 53, 210
Thiessen's Jodarsid-Rheumacidpillen 53, 474
Thitsi, Lack 55, 685
Thomaqua, Bestandteile 51, 66
Thomas-Phosphatmehl, Bestimmung v. Fluor 54, 199
— -schlacke, Konstitution 53, 1440
Thompson's Seifenpulver 52, 272
Thomson's Haarfarbe, schwarz 55, 57
Thorium, Bestimmung 55, 271
— oxydatum anhydric., bei Röntgenaufnahmen 51, 1114
— neues Reagenz 54, 861
— radioaktive Körper 54, 1051
— Trennung von Cer, Lanthan, Yttrium usw. 54, 829
— -nitrat, untrrsuchtes 54, 481
Thorpräparate, Herstellung 52, 724
Thorraduransalbe, Anfrage 55, 302
Tho Seeth's Haacksalz, Zusammensetzung 51, 310
Thrasacus 52, 252, 548
Thuja plicata, ätherisches Oel 53, 908
Thujon, Nachweis 52, 528, 1031
Thujorhodin 52, 696
Thunfisch in Oel, Bakteriengehalt 53, 42
Thymacetol 53, 1310
Thymegol 55, 221
Thymen, Kohlenwasserstoff d. Ajowanöl 51, 89
— zur Darstellung von Thymol 51, 89
Thymian-Keuchhustensaft, Untersuchung 53, 1018
— -Oel, syrisches 52, 1188
Thymin-Säure, Anwendung 51, 707
— -salze 52, 525
Thymipin 52, 718
— -Golaz, Anwendung 55, 39
Thymnal, Anfrage 51, 492
Thymo-Bronchin 52, 1319. 54, 408
— -hypnin 55, 719
Thymol, bakterizider Wert 52, 641
— Bandwurmmittel 54, 1308
— Bestimmung 55, 133
— Nachweis von Titansäure 54, 112
— Unverträglichkeiten 55, 997
— mutterlaugehaltiges 52, 926
— -Abkömmlinge, neue 53, 1310
— -Acetanilid, Verflüssigung 55, 997
— -jodid, Untersuchung 53, 1037
— -lösung Volekman's 52, 349
— -Phenacetin, Verflüssigung 55, 997
— -phthalein, Darstellung 54, 1168
— -Quecksilber und — -acetat 55, 175
— -sulfonal, Verflüssigung 55, 997
Thymorybolium, Sir. Kalii sulfoguajac. 52, 126
Thymosal-Desinfektions-Streupuder 55, 781
Thymotinsäure 53, 1310
— -Acetonester 53, 1310
Thymus Mastichina, Oel 52, 514
Thymusan 53, 1309
Thymbra spicata, Oel 51, 1093
Thynnus, Extraktivstoffe des Fleisches 51, 194
Thyraden, Anwendung 55, 358
Thyratoxine, Thyreoidinpräparat 52, 126
Thyreot-Tabletten 52, 899
Thyresol-Tabletten, Anwendung 51, 440
Thyroprotein 54, 1187
Thytheoreduoid Mladejovsky 55, 719
Tiefenwässer, Entstehung von Ammoniak in eisen- und manganh. 51, 3
Tiefschwarze Eisengallustinte 54, 844
Tiegel, Neubausache 51, 236
— nach Swett 52, 1241
— -Deckel n. Vournasos 54, 771*
— -Halter n. Swett 52, 1241
— -stativ 52, 803
— -träger 52, 422
— -untersatz 52, 1241
Tiere, Vorkommen von Arsen 53, 1402
Tier-Aerzte, Dispensierrecht 55, 213
— -fette, untersuchte 53, 370. 54, 404
— -fresser, nachstellender 53, 489
— -Grün 55, 674
— -Heilmittel, Abgabe 55, 642
— — untersuchte 54, 747
— -körpermehl, untersuchtes 55, 516
— -kohle D. A.-B.V 53, 1389
— -mittel untersuchte 53, 510
— -öl, zur Branntweinvergällung 51, 25, 428
Tierische Gifte 54, 1099
— Organe, Bestimm. v. Nickel 53, 550
Tigerfett, Kennzahlen 54, 724
Tilia europea, Links-Phytosterin 54, 360
Tillmanns-Sutthoff's Reagenz auf Nitrate und Nitrite 53, 1164
Timpe's Trokkin 54, 746
Tinctura Absinthii D. A.-B. V 53, 1246
— — Werte 54, 75
— -Aconiti D. A.-B.V 53, 1246
— — spez. Gew. und Trockenrückst. 54, 1017
— — Werte 54, 81. 55, 263
— -Aloës, Bornträger's Reaktion 54, 327
— — Identitätsreaktion 53, 1246
— — composita D. A.-B. V 53, 1246
— -amara D. A.-B.V 53, 1246
— -Arnicae, methylalkoholhalt., Gerichtsurteil 55, 889
— -aromatica D. A.-B.V 53, 1246
— — Prüfung 55, 28
— -Asae foetidae, sp. Gew. und Trockenrückst. 54, 1017
— -Aurantii D. A.-B.V 53, 1246
— — Werte 54, 74
— -Belladonnae, spez. Gew. u. Trockenrückst. 54, 1017
— -Benzoës D. A.-B.V 53, 1269
— — Trockenrückstand 55, 535
— -Calami, Werte 54, 79. 55, 264
— -Cantharidum D. A.-B.V 53, 1269
— — Bestimmung von Cantharidin 52, 1035. 53, 1269
— — Darstellung 54, 84
— — spez. Gew. u. Trockenrückstand 54, 1017
— -Capsici, Werte 53, 74
— -Cardamomi composita 54, 860

- Tinctura Castorei**, spez. Gew. u. Trockenrückstand 54, 1017
- **Catechu** D. A.-B.V 53, 1269
 - — — — — Trockenrückst. 55, 536
 - **Chinae composita** D. A.-B.V 53, 1270
 - — — — — Gehaltsprüfung 55, 373
 - — — — — Ph. R. VI, Bereitung 55, 44
 - — — — — simplex, Alkaloidgehalt 52, 262
 - — — — — Beständigkeit d. Alkaloidgehaltes 55, 43
 - — — — — Bestimm. d. Gehaltes 53, 1270
 - — — — — Gehaltsprüfung 55, 373
 - — — — — Ph. R. VI, Bereitung 55, 44
 - **Cinae**, Bestimm. v. Santonin 52, 281
 - **Cinnamomi** D. A.-B.V 53, 1271
 - — — — — Werte 54, 74, 55, 265
 - **Colchici**, Werte 54, 80
 - **Colocynthis**, Lokalanästhetikum 53, 1043
 - **concentr. Gentianae et Taraxaci comp.** 52, 1322
 - **Digitalis** D. A.-B.V 53, 1271
 - — — — — Aufbewahrung u. Wirkungswert 52, 1205
 - — — — — Werte 54, 74, 1258, 55, 266
 - **Ferri aromatica** 52, 719
 - — — — — untersuchte 52, 775
 - **Athenst. arsenicosa** 52, 574
 - **chlorati aetherea** D. A.-B.V 53, 1271
 - **pomati** D. A.-B.V 53, 1271
 - — — — — Bestimm. d. Eisens 55, 351
 - **Gallarum**, Werte 54, 75
 - **Gentianae**, Unterscheidung vom Dialysat 52, 1098
 - — — — — Werte 54, 78
 - **Hydracei**, Bereitung 51, 67
 - **Jodi** D. A.-B.V 54, 1272
 - — — — — Aufbewahrungsgefäße 53, 964
 - — — — — Bereitung 55, 1012
 - — — — — Bestimm. d. Essigäthers 53, 964
 - — — — — Bestimm. d. Gehaltes 53, 1272
 - — — — — Haltbarkeit 54, 221
 - — — — — Jodgehalt 55, 939
 - — — — — Nachweis von Methylalkohol 53, 789.
 - — — — — 54, 1020
 - — — — — Prüfung 52, 62
 - — — — — Veränderungen u. ihre Verhütung 53, 964
 - — — — — Zersetzung, Bestimmung u. Verhütung 55, 503, 525
 - — — — — für Feldverhältnisse 53, 964
 - — — — — Ph. U. St., Jodgehalt 54, 1168
 - — — — — oleosa 53, 370
 - **Ipecacuanhae** D. A.-B.V 53, 1273
 - — — — — Beanstandung 53, 962
 - — — — — Bestimm. d. Gehaltes 53, 1273
 - — — — — Gehaltsprüfung 55, 373
 - **Lobellae**, Werte 54, 75
 - **Myrrhae**, Rückstand bill. Klebstoff 51, 62
 - — — — — Trockenrückstand 55, 536
 - — — — — et Boracis 53, 370
 - **Opil benzolea** D. A.-B.V 53, 1274
 - — — — — crocata D. A.-B.V 53, 1274
 - — — — — Bestimm. d. Gehaltes 53, 1274
 - — — — — simplex D. A.-B.V 53, 1274
 - — — — — Aufarbeitung d. Preßrückstände 53, 1396
 - — — — — Bestimm. v. Morphin 53, 209
 - — — — — Darstellung 54, 13
 - **Pimpinellae**, Werte 54, 78
 - **Portugalli composita** 51, 803
 - Tinctura Ratanhiae**, Werte 54, 78.
 - **Rhei aquosa** D. A.-B.V 53, 1275
 - — — — — Bereitung 55, 250
 - — — — — Geruchsänderung 53, 1086
 - — **vinosa** D. A.-B.V 53, 1275
 - **Saponis albi** 52, 852
 - **Scillae**, Aufbewahrung 53, 1275
 - **Solaris** 53, 452
 - **Spongiae tostae**, Darstellung 52, 1012
 - **Strophanthi** D. A.-B.V 53, 1276
 - — — — — Bereitung 54, 533, 55, 637
 - — — — — Bestimm. v. Strophanthin 53, 1276
 - — — — — Werte 54, 80, 1258
 - **Strychni** D. A.-B.V 53, 1276
 - — — — — Bestimm. d. Gehaltes 53, 1276
 - — — — — Gehaltsprüfung 55, 373
 - — — — — Werte 54, 80
 - **Thujae**, Warzenbehandlung 51, 502, 629
 - **Valerianae** D. A.-B.V 52, 1276
 - — — — — Herstellung 53, 617, 55, 972
 - — — — — Prüfung 55, 27
 - — — — — Werte 54, 79
 - — **aetherea** D. A.-B.V 53, 1277
 - — **composita** F. m. B. 54, 300
 - — **methylalkoholhalt.**, Ger.-Urteil 55, 500
 - **Veratri**, Werte 54, 80
 - **Visci** 53, 370
 - **Zingiberis**, Werte 54, 80
 - — — — — untersuchte 55, 939
 - Tincturae** D. A.-B.V 53, 1241
 - **Bereitung** 55, 921
 - Tincture for Thread worms**, Zusammensetzung? 52, 94
 - **of Mistletoe** 53, 370
 - Tinktur, rote** 52, 513
 - Tinkturen**, Beurteilung 55, 261
 - **Darstellung** 53, 615, 54, 1, 25, 74, 1158, 55, 493, 849
 - **Erkenn. von aus Blättern hergest.** 51, 1184
 - **Nachweis künstl. Farbstoffe** 52, 1293
 - **Nachweis von Methylalkohol** 53, 57, 88, 89, 827, 54, 1020, 55, 380
 - **Prüfung** 55, 23
 - **spez. Gew. u. Trockenrückstand** 53, 485, 54, 1017
 - **Übersicht der Untersuchungsergebnisse** 54, 3, 4, 76
 - **Untersuchung** 52, 697, 54, 532
 - **Wertbestimmung** 54, 1158
 - **Werte** 54, 76
 - Tinte**, Behandlung 53, 1407
 - **Flüssigmachen** 54, 926
 - **für Celloidinpräparate** 51, 1050
 - **für Füllfederhalter**, Vorschrift 51, 466
 - **schwarze** 55, 604
 - **tiefschwarze Eisengallus-** 54, 844
 - **untersuchte** 55, 517
 - **Urkunden-, Widerstandsfähigkeit** 54, 520
 - Tinten**, Eisengallus- 54, 1112
 - **-Automat**, Barczewski's 54, 844*
 - **-bildende Körper**, Darstellung 52, 1171
 - **-Entfernungsmittel** 52, 564
 - **-Flecken**, Entfernung 55, 478
 - **-Prüfung**, Amtliche Grundsätze 53, 1085
 - **-Schriften**, Untersuchung 53, 541*, 542
 - Tiodin**, Anwendung 53, 1194
 - Thrisin** 55, 59, 793

- Tiroler Alpen-Kräuter-Tee, Hunger's 55, 388**
Tisania's Crescent 52, 376, 1071
Tissander's Heilmittel 53, 404
 — gegen Rheumatismus 51, 473
Titan, Bestimmung 53, 1314, 1428
 — Eigenschaften 52, 954
 — -quarzglas, Untersuchung 54, 650
 — -säure, Nachweis 54, 112
 — — Regenz auf Phenole 54, 912
 — — Verhalten zu Rohrzucker 51, 983
 — -salze, Anwendung 53, 1194
Titrationsskolben 53, 757
Titrierapparat, selbsttät. Nullpunkt-Einstellg. 52, 1070
Titriergeräte 51, 237. 52, 1070, 1123*, 1406. 53, 401*, 584, 1196*, 1197*
T. N.-Schellack 55, 826
Tocosine 54, 992
Toddallast 52, 908
Toddy 53, 1047
Todo matsu siehe Abies sachalinensis 51, 404
Töne, ziegelrote, auf Celloidinpapieren 54, 1265
Töpfergeschirr, bleihaltiges 53, 481
Töpfergeschirr, Bleigehalt 52, 767
Tötung, fahrlässige, Gerichtsurteile 51, 100 55, 916
Togal 55, 997
Togobrot, Beanstandung 55, 444
Toilette-Essig, Bully's 55, 204
Tokajer, alkoholfreier, Gerichtsentscheidung 51, 1068
 — -Ausbrieche, Gehalt flüchtiger Säuren 52, 583
 — -Weine, Handel 53, 663
 — — Verschneiden unerlaubt 53, 302
Tokajer Trauben 53, 299
Tokayin, China-Eisenwein 52, 543
Tollwut, Ähnlichkeit mit Pyocyaneus-Infektion 52, 1197
 — -Erreger 54, 1091
Tolma, Haarfärbemittel 54, 895
Tolubalsam, Löslichkeit 52, 719
 — Nachweis von Zimtsäure 54, 134
Toluol, antisept. Wirkung 54, 749
 — -sulamide, salzartige Verbindung. 52, 1412
Toluta I u. II. 53, 1394
Toluylo-o-benzoesäure, Geschmack 55, 741
Tolyl-aldoximessigsäure, Geschmack 55, 736
1-p-Tolyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon, salzartige Verbindungen 52, 1412
Tolyhyppnal, Darstellung 51, 657
Tolpyrin 55, 72
Tomaten, Deklarationspflicht d. Färbung 51, 736
 — -Konserven, Bestimmung von Salizylsäure 54, 850
 — -Marmelade, Verfälschung 52, 445
 — -Pulver, Zusammensetzung 51, 674
Tomor, Kunstspeisefett 51, 315
Tonerde, Bestimmung 52, 551
 — Gewinnung 55, 660
 — Reaktion 55, 293
 — Trennung von Eisen 53, 1429
 — -peroxyd, präpariertes 55, 57
Tonerz statt Tonerde 51, 923
Ton-Fixierbad 53, 407
 — -Geschirr, Bleigehalt 52, 491
 — — untersuchtes 55, 464
Ton-Röhren, Prüfung der Widerstandsfähigkeit 53, 454
 — — untersuchte 55, 512
 — -schlamm, Homburger 54, 274
 — — — Heilwirkung 54, 813
Tonischer Wein, Bereitung 55, 920
Tonkobutter, Kennzahlen 54, 488
Tonnola-Zehrpulver 52, 791
Tonomalare 52, 1319. 54, 1187
Tonotabletten 51, 703. 52, 548
Tonsillaform 54, 1257
Tonsillitan 53, 205
Tonung für Winterlandschaft 51, 178
 — Gold-Platin- 51, 976
Topinambur-Knollen, Vorkommen von Betain 52, 135
Topique Anhemor 54, 680
Torggler-Müller's Prüfungspapier für Dampfsterilisation 51, 479
Tornister, Beschädigungen 54, 1018
Torosantabletten 51, 51
Torte, beanstandete 55, 415
Tosana, Kunstspeisefett 51, 315
Tossit, Zusammensetzung? 51, 842
Touring-Apotheke, Dessauer's, Inhalt 51, 219
Touristen-Brot, Herstellung 55, 109
Toxicodendrol, giftiger Saft 51, 761
Toxikologische u. forensische Untersuchungen 51, 379
Toxodesmin 55, 492
Toxophore Gruppen 51, 245
Toxynon 53, 1158. 54, 942
 — Anwendung 54, 1230
Tragacantha D. A.-B. V 52, 35. 53, 1297
 — Einfluß auf Lebertran-Emulsion 52, 1409
 — flüchtige Säure 55, 33
 — Reinheitsprüfung 51, 971
Traganth, Bestimmung von Gummi 54, 1056. 55, 1011
 — -Pulver, Verfälschung 53, 970
Trainer's Yoghurt-Tabletten, Wirkung 52, 1411
Tran, Nachweis 52, 698. 54, 1025
Trane, Beiträge zur Untersuchung 51, 800
 — gehärtete 55, 942
trans-Camphoric Acid = trans-Apokampfersäure 51, 536
Transillumination 54, 192
Transpirol-Creme und -Puder 55, 136
Transsudate, Unterscheidung von Exsudaten 51, 132. 54, 629
Traub 52, 224
Trastomal 53, 660
Trauben, Nachverzollung 54, 22
 — Vermischen mit Most oder Wein unzulässig 51, 35
 — -Most, Zuokerung, Gerichtsurteil 53, 65
 — -säfte 52, 857
 — -saft, Heilmittel 55, 827
 — -Weine, untersuchte 55, 440
 — -Zucker, Bestimmung 52, 155, 1032. 54, 278, 279
 — — Nachweis 53, 1412
 — — Vorkommen 54, 1348
 — — -Bestimmung, Indikator 54, 11
Traumaplast 54, 431
Traumatium D. A.-B. V 53, 1297

- Trawasblitteröl 53, 903
 Trawasolie 53, 809
 Trehalasen, Vorkommen 54, 1349
 Treupel'sche Tabletten, Zusammensetzung 51, 51
 Trevesia sundaica, Saponine 52, 982
 Tri 52, 824
 Triacetyl-morphin, Darstellung 51, 321
 — -tannin, Darstellung 54, 600
 Triäthyl- und Tribenzyltrimethylentetramin 52, 1235
 — -phosphin-Schwefel-Kohlenstoff 53, 29
 Trialuminol 52, 824
 Triasen 54, 1165
 Tribikos, Ursprung der Bezeichnung 52, 51
 Tribrom- β -Naphthol, Desinfektionsmittel 52, 404
 — -Kresol, Desinfizienz 51, 487
 — - β -Naphthol, Desinfektionsmittel 51, 486
 — -Naphthol, Anwendung 52, 1363
 — -Phenol, Bereitung von 51, 409
 Tribromonaltabletten 53, 660
 Tricaleol, Anwendung 55, 333
 — -Casein 55, 720
 Tricarbin 53, 240. 54, 974
 — untersuchtes 54, 434
 Trichloräthylen, Eigenschaften 51, 775. 54, 469
 — für analytische Zwecke 52, 60
 — Giftigkeit 52, 730
 — zur Fettextraktion 54, 651
 Trichloräthylsalizylsäure, Darstellung 51, 876
 Trichloral-Hexamethylentetramin, Darstellung 51, 656
 Trichloressigsäure, Spaltung 53, 172
 — Warzenmittel 52, 1108
 Trichlorin, Warzenmittel 55, 817
 Trichlor-isopropylalkohol, Darstellung 51, 684
 — -pseudopropylalkohol, Eigenschaften 51, 662
 — -trijodlinolensäure, Gewinnung 52, 838
 Trichophyton holoserium album 51, 795
 Triichter 51, 237, 385. 52, 625*. 800. 53, 236, 1073*. 54, 162, 254, 1069, 1538, 1357. 55, 434*, 606*, 768*
 — größte Nutzwirkung 51, 1135*
 — -Einsatz aus Porzellan 51, 385
 — -Halter nach Schmidt 53, 345*
 — -Reagenzglas 52, 254
 Triela, früher Taenial 51, 109
 Trien- und — -Präparate 54, 7
 Triferrin, Darstellung 54, 1043
 — -Maltyl, Anwendung 54, 1097. 54, 557
 Trifolianol 51, 1205
 — Trifolin und Trifolitin 52, 218
 Trifolium agrarium, Oel 52, 533
 — hybridum, Oel 52, 533
 — incarnatum, Bestandteile d. Blüten 52, 218
 — — Oel 52, 532
 — pratense, Bestandteile 51, 1205
 — — Bestandteile der Blüten 52, 218
 — — Oel 52, 533
 — repens, Oel 52, 533
 Triformin, Darstellung 53, 191
 Trifermoxim, Reagenz 55, 495
 Triforthyl 55, 897
 Trigemin 51, 658, 1031. 53, 1013
 Triglyceride, Verseifung 55, 670
 Trigonella Foenum graecum, Oel 52, 534
 Trigonellin, Vorkommen in Liberia-Kaffee 51, 562
 Triquajakol-Urotropin 52, 1175
 Triketohydrindenhydrat, Reagenz 53, 1195
 Trimalz Elten's 53, 1309
 Trimethoxy-o-phthalsäure 52, 509
 Trimethylamin, Bildg. d. Bact. prodigios. 53, 1403
 — Vorkommen 53, 1314. 54, 1348
 — -Schwefel-Kohlenstoff 53, 29
 Trimethylbenzoxypiperidiniumhydrochloricum D. A.-B.V.-Entwurf 51, 210
 Trimethylphenylammoniumkarbonat 54, 46
 — Darstellung 54, 164
 Trimorphin, salzsaures, Vorkommen in Apomorphin 51, 456
 Trinidad-Asphalt 53, 576
 Trink-Branntwein, Bestimmung von Methylalkohol 54, 861
 — — Nachweis von Fuselöl 52, 881
 — -Branntweine, Beurteilung 51, 349. 53, 993
 — — Prüfung auf Methylalkohol 53, 57
 — — untersuchte 55, 438
 — -Gefäße, für Gifte verboten 54, 491
 — -Geschirr, gesetzwidriges 55, 464
 — -Milch, einwandfreie, Herstellung 54, 156
 — u. Brauchwasser, Einwirkung auf Leitungsröhren 51, 570
 — -Wasser, Auftreten von Mangan 54, 261
 — — Behandl. m. violetten Strahlen 52, 1105
 — — Bestimmung der Härte 54, 85
 — — Bestimmung von Mangan 54, 555, 1087, 1307. 55, 705, 1042
 — — Bestimm. d. Mineralstoff-Gehaltes 54, 85
 — — Bestimmung der Nitrite 54, 533
 — — Chlorkalkdesinfektion 55, 83
 — — Chlorkalk-Sterilisation 54, 1034
 — — Einwirkung auf Leitungsröhren 51, 570
 — — Entkeimung mit Chlorkalk 54, 585
 — — Fürsorge in der Vergangenheit 55, 231
 — — Gewinnung 55, 861
 — — Reinigung 55, 278
 — — Reinigung f. d. Gebrauch i. Felde 51, 518
 — — Sterilisation 51, 780. 52, 1105. 53, 1453. 55, 542, 754
 — — keimfreies, Bereitung 52, 399. 55, 970
 — — ungeeignetes Verfahren 53, 1051
 — — untersuchtes 55, 463
 — -Versorgung im Felde 51, 836
 trio, Ableitung und Bedeutung 51, 1072
 Triol 53, 1309
 Trional D. A.-B.V 53, 803
 — Vergiftung 53, 879
 Trioximinomethylen, Reagenz 55, 495
 Trioxymethylen-Gelatine, Bereitung 51, 51
 Triphenyl-methanderivat, Entstehung 52, 199
 — -methyl-Kohlenstoff 53, 29
 — -stibinsulfid, Anwendung 51, 992
 — — Darstellung 52, 1413
 Triplex-System 54, 487
 Triposan 55, 154
 Trisantol 55, 154
 Tripper, Mittel 54, 459
 Trisma laxatif und Trisma-Wurmpastillen, abführende 51, 298
 Tritalumin 53, 1309
 Tritetrabromnaphthol, Händedesinfekt. 51, 487
 Triturationes D. A.-B.V 53, 1297
 Trivalin 53, 719
 — Anwendung 54, 813, 892
 — locale 54, 1257. 55, 493

- Trixidln 54, 510
 Trixyl Fraudln 53, 814
 Trocken-Bretter, verbesserte 53, 141, 292
 — -Einatmungsapparat 52, 636
 — -Eipulver, untersuchte 55, 392
 — -Flule, Bekämpfung 52, 1388
 — -Ganzei-Colovo 55, 884
 — -Gefäß 53, 457
 — -Hämolsin 52, 719
 — -Hefen, Selbstgärung 54, 1223
 — -Milch, Bestimmung von Fett 55, 328, 848*
 — — Darstellung 51, 1139
 — — Haltbarkeit 51, 727
 — — Nährwert 54, 65
 — — untersuchte 55, 498
 — — -Präparate 52, 632
 — — -Pulver, Fettgehalt 53, 481
 — -Platte, photographische, Silbergeh. 51, 401
 — -Röhrchen nach Intire 52, 472
 — -schränk für Medizingläser 51, 1071
 — — nach Hülsenbeck 52, 496
 — -Reife 54, 1165
 — -serum, einspritzungsfertiges 54, 1275
 — -Vollmilch, minderwertige 52, 767
 — -Vorrichtung nach Woytacek 53, 458*
 Trokkin, Timpe's 54, 746
 Trommelsieb von Ziony 55, 300*
 Trommer'sche Probe auf Zucker 53, 1412
 Tropaeocain 55, 76
 — Anwendung 54, 755
 — Eigenschaften 51, 371
 — Reaktion 55, 14
 — Sterilisieren 54, 1138
 — -arabinat 51, 618
 Tropoeocainum hydrochloricum, D.-B.V.-Entw.
 51, 210
 — — D. A.-B.V. 53, 1298
 — — Prüfung 51, 1130
 Tropainkarbonsäure, Darstellung 51, 368
 Tropeine, Darstellung 51, 369
 Tropressare 55, 493
 Tropfen, Gewicht 51, 919
 — -Reaktion, Pasteur's 52, 1241
 — -Zähler 53, 1076*, 1085. 51, 757, 816
 — -Zerstäuber, Gentsch's 52, 1392*
 Tropf-Flasche mit dichtendem Deckel 52, 1199
 — -Flaschen-Apotheke 54, 396
 — -Gläser 51, 283 54 523*, 565, 566*
 — -Glas mit Pipette 51, 258*
 — — mit Draht-Verschuß 55, 259*
 — — -Universal. 55, 301*
 — — -Verschuß 52, 786
 — und Laufpipette 52, 443*
 — -Punkt 54, 1019
 — — Bestimmung 54, 1056
 — Schüttel- und Scheidetrichter nach Grothe
 55, 768*
 — -Tabelle, Bedeutung 55, 379
 Tropheecin 53 984
 Tropferintabletten 54, 1257
 Tropolan, Brauchbarkeit 52, 1326
 Tropyl-lupinein, Darstellung 51, 400
 — -skopolin, Darstellung 51, 371
 Trotyl 53, 584
 Troun piéges, Moskitobekämpfung 53 244
 Trüffel, Erkennung 52, 1037
 Trüffel-Konserven, künstl. Färbung 52, 337
 — -Leberwürste, beanstandete 52, 738
 Trüffeln, Speisewürze 52, 958
 — weiße 53, 1025
 Trunksuchtmittel 51, 296. 52, 548. 55, 56, 488, 868
 — — Anderson, Warnung 53, 214
 Truthahnfett, Kennzahlen 52, 1329
 Try, Metallputzmittel 55, 516
 Tryen 54, 38
 — -Puder, Anwendung 55, 111
 Trypanblau, Anwendung 55, 496
 Trypanosomen, Schnellfärbung 52, 388
 — — Uebersicht 52, 1081
 Tryparosan 53, 984
 Trypsafrol 53, 984
 Trypsin, Bestimmung 52, 983, 1007. 54, 289
 — — elektrische Dissoziation 51, 213
 — — Haltbarkeit 55, 895
 — — Nachweis 51, 437
 — — Reagenz 55, 496
 Tryptophan-Aldehyd-Reaktion 52, 901
 — -Betain, identisch m. Hypaphorin 54, 175
 Tsubakiöl 51, 255
 — — Unterscheid. v. Sasanquaöl 51, 256
 Tsuchiya's Albuminimeter 52, 1240*
 T-Tabletten 53, 60
 Tuaregkise 53, 1024
 Tubarsyl I und II, Bestandteile 51, 205
 Tuben für Augensalben 51, 863
 — -Füll-Apparat nach Dr. Schütte 52, 44*
 — — und -Schließmaschinen 52, 683*
 — -Modell, neues 51, 977*
 — -seifen 55, 985
 — -verschuß, neuer 52, 760
 Tubera Aconiti D. A.-B.V. 52, 35. 53, 1300
 — — Pyroanalyse 54, 1250
 — — Werte 54, 36. 55, 263
 — — Jalapae D. A.-B.V. 52, 35. 53, 1301
 — — niedriger Preisstand 55, 519
 — — Salep D. A.-B.V. 52, 35. 53, 1301
 — — Stamppflanzen 51, 1194
 Tuberculo-Carbin und Tuberculojodin 54, 1257
 — -Toxoidin 54, 249
 — — Darsteller 54, 408
 Tuberculozyne Yonkermann 54, 680
 Tuberculinetio 51, 668
 — A. F. 52, 1319
 — mit Chininlaktat 52, 1319
 Tuberculinum Koch D. A.-B.V. 53, 1302
 Tuberculosan, ein Bakterienpräparat 51, 205
 Tuberculose-Vaccine 52, 1383
 Tuberculosine Yonkermann 52, 646
 Tuberkel-Bazillen, Anreicherung 51, 691.
 52, 269. 54, 535
 — — Auffinden 51, 159
 — — Auflösbarkeit 51, 629
 — — Färbung 51, 343, 857, 1095. 53, 611,
 1417. 54, 841
 — — Fehler beim Nachweis 54, 393
 — — Nachweis 51, 36, 383, 385, 712, 776, 779,
 824, 835. 52, 143, 1137. 54, 536
 — — Züchtung 54, 183
 — — -Nachweis, Zentrifugenflasche 53, 1161*
 — -Bazillus, anorganische Nährstoffe 53, 1369
 — -Kollektor 55, 15
 — -Liquor, Horn's, Untersuchungsbefund 51, 875

Tuberkulin 54, 223
 Tuberkulaf-Injektionen 54, 681
 Tuberkulin A. F. 52, 716, 53, 1378
 — albumosefreies 53, 1378
 — hell Original 53, 61, 1378
 — B. 52, 574
 — Rosenbach, Erfahrungen 55, 111
 — Gewinnung 51, 795
 — sensibilisiertes 55, 719
 — Verdünnungen, Neue Abfüllung 53, 485
 Tuberkuline, eiweißfreie 53, 61
 Tuberkulomucin-Weleminsky 54, 249
 — Bezugsquelle? 54, 1233
 Tuberkulose, Erkennung 52, 548
 — Herstellung von Schutz- und Heilmitteln 51, 479
 — Nachweis 53, 1222
 — Präparat zur Diagnose und Heilung 51, 753
 — Mischvaccine, Bereitung 51, 823
 — Mittel, Friedmann's 54, 1186
 — Spieß' Kehlkopf- 55, 349
 — Sero-Vaccin 51, 455
 — — S. B. E. 52, 745
 — Serum Mamorek u. Maragliano 51, 687
 Tubertoxyl 54, 223
 Tuberzol 53, 86
 Tuboblennal, Anwendung 51, 109
 Tubogonal, Anfrage 52, 1364
 — Hersteller 52, 1420
 Tubolytin 54, 857
 Türkischer Honig 53, 398
 — — Werte 54, 95
 Tue Tout, Mottenschutzmittel 54, 875
 Tuhanol oder Tutanol, Anfrage 51, 934
 Tula-Masse 55, 90
 Tulisan 52, 1319
 — Anwendung 54, 230
 Tulucunafett, Kennzahlen 54, 698
 Tunesische Weine, Rechtsdrehung 54, 811
 Tunicaten, Glykogengehalt 52, 671
 Turacin, Farbstoff 55, 544
 Tureba, eßbare Erde 51, 863
 Turicol 52, 1319
 Turlopin-Präparate 51, 432
 Tuscheverfahren, Sichtbarmachen von Harn-
 zylindern 51, 73
 Turschiasa 52, 1248
 Tussalvin 53, 1336, 1368
 Tussilyt 55, 290
 Tussipulsin 53, 1309
 Tussobromin 54, 726
 Tussol 55, 72
 Tussophob 54, 38
 Tussothymin 52, 1155
 Tuttl, Apothekermühle 54, 953*
 Tyalsin und Tyllithin 53, 814
 Tyndallisation 51, 27
 Typhus, Unterscheid. v. Paratyphus 51, 513
 — ähnliche Bakterien 52, 754
 — bazillen, Nachweis 51, 323, 52, 1104, 55, 541
 — Diagnose, einfaches Verfahren 51, 513
 — Epidemie, Unterdrückung 53, 1453
 — heilserum-Lüdke 51, 708
 — Impfstoff, Fornet's eiweißarmer 55, 491
 — — „Hoechst“ 55, 867

Typhus-Koligruppe, Züchtung 53, 266
 — Nährböden 52, 418, 807
 — Schutzimpfung 55, 841
 — Schutzmittel, Lumière's 55, 996
 — Seren 51, 687
 Tyramin, Eigenschaften 51, 1107
 Tyramine, Bestandteil 51, 275
 Tyrmol 55, 493
 Tyrochromtablettten 53, 518
 Tyrosin und Tyrosol 52, 397
 — Nebenprodukt 53, 1206
 — Zersetzung 53, 1340
 — inaktives, Nachweis 53, 564
 Tysablenal, Bestandteil 54, 1049

U.

Uell, Schuhsohlensparer 54, 844
 Ueber-Belichtung, Ausgleichung 53, 407
 — Chlorsäure, Darstellung 52, 924, 54, 1328
 — als Reagenz 53, 1168
 — lassen an andere, Begriff 55, 960
 — see-Drogen, sparsamer Verbrauch 55, 898
 — stunden, Gerichtsurteil 53, 301
 — zugsmasse für Blumenstiele 55, 517
 Uffelmann's Milchsäurereaktion für organische
 Säuren 51, 641
 Uhlenhuth's Reagenz auf Cu, Co u. Ni 55, 375
 Uhrgläser mit Ausguß 53, 49, 50*
 — mit Zonenteilung 53, 50
 Uhrglas-Automat n. Müller-Holländer 52, 1141*
 Uleérine, Bestandteile 51, 1064
 — Darsteller 53, 60
 Ullrich's Baldrianwein 54, 746
 Ulmen-Oel 54, 1311
 — Rinde, Asche 54, 488
 — samenöl und -Schalenfett 53, 433
 Ulmus campestris, Samenöl 52, 142
 Ulothrix subtilis 52, 614, 615*
 Ulsalbe 51, 382
 Ulsanin 54, 38, 83
 Ultra-Filtrationen 55, 325, 600
 — marin, Nachweis 53, 992
 — mikronen 55, 325
 — mikroskop, neues 54, 1194
 — violette Strahlen, Filter 51, 1064
 — — — Schutz der Augen 51, 650
 — — — Sterilisation von Wasser 51, 354, 780
 — — — Trinkwasserbehandlung 52, 1105
 — — — Wirkungen 52, 198, 53, 119
 — — — Sterilisation 54, 1307
 Umsatz-Stenerpflicht 55, 931
 — steuer-Prozeß 55, 282
 Umschau, Preisausschreiben 55, 410
 Umschlagprätone „Statim“ 51, 30
 Umsignieren der Standgefäße 52, 45
 Unabziehbar, Sauger 55, 786*
 Uncaria excelsa Bl., Antioxiumpflanze 51, 381
 Undecin 54, 357
 Undinol, Badesalz 51, 992
 — Darsteller 52, 126
 Unfall, selbstverschuldeter, Ger.-Urteil 55, 66
 Unfehlbar, Zahnwehtropfen 52, 346, 1071
 Ungar, Fasson- u. feiner süßer, Gerichtsurteil 55, 207

- Ungarische Süßweine, Herstellg. u. Bezeichnung. u. Zeichnung. 53, 301
 — — Nichtausfuhr 51, 1072
 Ungarischer Pußta-Tee 53, 404
 Ungarn, Ausstellung 52, 1155
 Ungarweine, alte, Zusammensetzung 52, 1273
 Ungeziefer, Mittel 52, 535
 — Schutzmittel 55, 959
 — mittel mit Schweinfurter Grün, Färbezwang 54, 720
 — — Vertilgungsmittel 55, 815
 Unguenta D. A.-B.V 53, 1305
 — Verreibung 54, 1081
 — Abaga 51, 382
 — solubilla 52, 628
 Unguentum Acidi borici D. A.-B.V 53, 1305
 — adhaesivum 53, 60
 — Allantoini comp. 54, 726
 — antipsoricum mite 51, 1014
 — Argenti colloidalis D. A.-B.V 53, 1305
 — basilicum D. A.-B.V 53, 1306
 — boricum, Bestimm. d. Borsäure 55, 956
 — cadinum 55, 206
 — Camphorae 55, 801
 — Canerorum, Krebsfarbstoff 52, 744
 — Cantharidum pro uso veserin. D. A.-B.V 53, 1306
 — cereum D. A.-B.V 53, 1306
 — — Farbe 55, 693
 — Cerussae D. A.-B.V 53, 1306
 — — camphoratum D. A.-B. 53, 1306
 — contra Oxyures .Leo. 55, 290
 — Crèdè = Unguentum Argenti colloidalis 51, 82
 — diachylon D. A.-B.V 53, 1307
 — Duret, Vorschrift 51, 1083
 — durum D. A.-B.V-Entwurf 51, 210
 — — D. A.-B.V 53, 1329
 — Ficariae 53, 137
 — Gallae compositum 53, 137
 — Glycerini D. A.-B.V 53, 1307
 — — Vorschrift 52, 169
 — — Ph. Austr. VIII 52, 542
 — Hamamelidis, Vorschrift 52, 201
 — Hepatis Sulfuris 53, 1158
 — Heyden 55, 125
 — Hydrargyri, Entmischung 51, 892
 — — album D. A.-B.V 53, 1307
 — — bijodati puliformis, 51, 192
 — — cinereum, Bereitung 52, 872
 — — — Bereitung kleiner Mengen 51, 90
 — — in cubulis 55, 535
 — — jodati puliformis 51, 192
 — — rubrum D. A.-B.V 53, 1329
 — — vasellinatum 55, 322
 — Ichthyinati 52, 201
 — Ichthyoli compositum 52, 856
 — Jodi denigrescens 53, 59
 — Kalii jodati, Vermeiden des Gelbwerdens 55, 693
 — Köpp = Vasenolum mercuriale 51, 82
 — — roseum, rotgefärbt. Hg.-Vasoliment 51, 82
 — leniens D. A.-B.V 53, 1329
 — — F. M. B., Vorschrift 52, 201
 — molle D. A.-B.V-Entwurf 51, 172
 — — D. A.-B.V 53, 1329
 — nigroiodicum 54, 1256
 — Oleoresinae Capsiei 53, 135
 — — — comp. 53, 141
 — Paraffini D. A.-B.V-Entw. 51, 210
 — Plumbi D. A.-B.V 53, 1329
 — — refrigerans, Vorschrift mit Eucerin 51, 68
 — — subaetiell 55, 323
 — — — comp. 55, 322
 — — — vaselinatum 54, 1349
 — Radio 51, 728
 — Resinae compositum 52, 1315
 — Resinolum 52, 856
 — sanans E. Bark 54, 681
 — Sanicula 52, 824
 — simplex Ph. Ung. III 55, 317
 — Tartari stibiati D. A.-B.V 53, 1329
 — Terebinthinae comp. 53, 205
 — Thymolis compositum 52, 1322
 — Vasellini plumbicum 54, 1349
 — Wilsonii piceatum 55, 624
 Unlen, Entfernung von Farbe, Firnis und Lack 51, 466
 Unicum 53, 404
 Universal-Apparat z. Reinigen u. Füllen von Ampullen 52, 240*
 — — Balsam, Müller's 55, 727
 — — Reichmannsdorfer 52, 513
 — — Blutreinigungstee von Beutler 55, 88
 — — Brenner nach Dietrich 51, 799*
 — — Bürette, selbsttätige 53, 757*
 — — Butterprüfer 51, 826
 — — Einreibung 55, 587
 — — Erschöpfungsgesäß nach Hahn 54, 989*
 — — gestell nach Kehler 51, 621*
 — — gewürz 54, 1057
 — — Haarfärbeextraks Puttendörfer's 53, 451, 54, 459
 — — Ilaacksalz Bauhoff's 52, 584
 — — Inhalationsapparat n. Hohennadel 52, 836*
 — — Ionometer 55, 951
 — — Kolben 53, 292*
 — — Lebensöl, Hamburger 55, 727
 — — — Hamburgisches 53, 513
 — — Mischzylinder 52, 442*
 — — Pulver für Pflten 52, 853
 — — Pyknometer 53, 1161*
 — — Salbe, Dr. Stierlen's 51, 137
 — — Seifenextrakt, Edle's 51, 377
 — — Viehemulsion, Janke's 53, 294
 — — Wein-Schnellklärung 51, 648
 — — Wundenspiritus Köpping's 52, 512
 Unlauterer Wettbewerb, Gerichtsurteile 55, 65
 Unterbelichtung, Ausgleichung 53, 407
 Unterexponierte Aufnahmen, Rettung 54, 441
 Unterlangen, Bestimm. v. Glycerin 52, 678
 Unterphosphorige Säure, Bestimmung 52, 1031
 Unterphosphorsäure, Darstellung 55, 343
 Unterschweifige Säure, Nachweis 53, 1126
 Unterschweifigsäure Salze, Nachweis 52, 190, 308
 Unterschichtungs-Gerät nach Nonhebel 55, 215, 216*
 — — — Pipette n. Schottelius 55, 10
 Unversagend, Tierheilmittel 54, 881

Unverträgliche Mischung 51, 1182
 Upsulun, Saatbeize 55, 1027
 Uraeil-Salze 52, 525
 Uraline, Darstellung 51, 679
 Uran-Acetat, Reaktion 54, 1310
 — -erze, Radiumgehalt 53, 1428
 — -nitrid, elektroaktiv 51, 844
 Uranoblen 54, 1163
 Uran-Pechblende, neuer Fundort 52, 888
 — -salze, Nachweis 53, 1162
 — — Reaktion 52, 1187
 — — Wein, Pesqui's 55, 230
 Uraseptine 53, 295
 Urate, Bestimmung 55, 270
 Uratone 53, 755
 Urat-Zylinder 54, 1245. 55, 69
 Urbasch's Schwefelwasserstoffapparat 52, 571*
 Urea diaethylmalonylica D. A.-B.V.-Entwurf
 51, 211
 Ureabromin 52, 1155, 1205
 — Anwendung 53, 178, 54, 127, 999
 — Eigenschaften 53, 245
 Urease, technische Anwendung 53, 492
 — Bestimmung 54, 8
 — Darstellung und Verwendung 55, 923
 Ureatose, Anfrage 55, 338
 Ureochinin 52, 169
 Ureometer für kleine Harnstoffmengen 51, 968
 — n. Job u. Charens 52, 319*
 Urethan, Anwendung 53, 1378
 Urgestein, radioaktive Stoffe 53, 1003
 Uricase, Ferment 51, 114
 Urikometer, Blut- 51, 507
 Urikuri-Früchte 52, 448
 Uriozon 54, 1082
 — -Gichtsalz 53, 1197
 Uripurin 54, 1187
 Urkraft, Nahrungsmittel 53, 395. 54, 420
 Urkunden, erloschene, Rückfärbung 55, 212
 — -Fälschungen, Nachweis 53, 542
 — -tinte, Prüfung 53, 1085
 — — Widerstandsfähigkeit 54, 520
 Uroballantee 53, 61. 54, 744
 — Darsteller 52, 473
 Urobilin, Ausscheidung 53, 170
 — Bestimmung 51, 705. 54, 282*
 — Darstellung 51, 705. 55, 353*
 — Nachweis 52, 1029. 53, 1414. 54, 745
 — Verhalten 51, 705
 Urobillinogen, Bestimmung 51, 705. 54, 629
 — Darstellung 51, 705
 — Nachweis 54, 745
 — Verhalten 51, 705
 Urobillinometer 54, 282*
 Urochrom 52, 215
 Urochromogen a 52, 878
 Urocol, Ankündigung 55, 788
 — -tabletten, Anwendung 52, 988
 Urodonal 55, 154
 Urogenin 52, 1290
 — Darsteller 53, 376
 Urogosan 52, 1235
 Urokaninsäure 54, 1328
 Uro-Lenicettabletten 52, 899
 Urol, Ankündigung 55, 788
 Urolysin 53, 1283

Uropherin 55, 76
 Urosanol 54, 963
 Urorosein-Reaktion, Bemerkungen 52, 601
 Urosemilin 53, 135, 427, 798
 Urosin, Anwendung 55, 1043
 Urosylin 54, 1098
 Urotropin, Bestimmung 53, 15
 — Nachweis 51, 882. 55, 284
 — -Eiweiß-Quecksilber-Doppelsalze, Darstell.
 55, 227
 — -Harn 55, 292
 — -Quecksilbersalze 52, 1232
 — -Silberkarbonat 52, 1231
 — -Silbernitrate 52, 1230
 — -Tabletten, Untersuchung 52, 1120
 — -Verbindungen 52, 1173, 1176, 1179, 1230,
 1233, 1234. 53, 28, 29
 Ursol, Haarfarbe, gesundheitsschädlich 54, 490
 — D 53, 1327
 Urstoff pro salute 54, 365
 Urtica dioica u. -ureus, Textilrohstoff 52, 422
 Urtinkturen, homöopathische, Wertbestimm.
 55, 643
 Urylinitrat 52, 689
 Usoline 55, 882
 Ustilagin, Vorkommen 54, 1348
 Uteramin 53, 787. 54, 992
 Uterusan 55, 487, 493
 Util, Zusammensetzung 51, 377
 Uto-Balsam, Abstammung 51, 308
 Utocolor-Papier, photographisches 54, 441
 Utu-Balsam 51, 856. 52, 511, 790. 53, 1195
 Uvalysatum 52, 1319
 Uviol-Glas, durchlässig für ultraviolette Licht-
 strahlen 51, 142
 — -Milch 51, 196
 — -Verfahren 53, 84
 Uzara 52, 798
 — Anwendung 53, 582
 Uzaratant 55, 518

V

Vaccin antigonococcique 55, 6
 Vaccine Reiter's 52, 1155
 — und Fliegen 51, 779
 Vaccineen, russische 54, 71
 Vaccinium Myrtillus enthält keine Benzoösäure
 51, 10
 — — Nachweis von Arbutin 53, 605
 — Oxycoccus, enthält Benzoösäure 51, 10
 — — uliginosum enthält keine Benzoösäure 51, 10
 — Vitis idaea, Nachweis v. Benzoösäure 51, 9
 Vaginalkugeln, durchsichtige, tanninhaltige
 54, 988
 Vagisantabletten, Simon's 55, 58
 Vakuum-Destillation 53, 525*
 Vakzinations-Behandlung 55, 968
 Valamin 54, 408
 — Anwendung 54, 587
 Valbromid 54, 1225
 Valdapastillen 55, 231
 — freigegebener Verkauf 55, 1002
 Valdivia, Blütenhonig, Bestrafung 55, 592
 Valeriana-Dialysat, Anwendung 55, 405
 — Digitalysatum D. A.-B.V. 53, 1197

- Valero-Fosfer 53, 376
 Valerophen 51, 620
 Valerylaminantipyrin, Eigenschaften 51, 1012
 Valer 53, 721
 Valid-Fleischsaft 51, 728. 52, 598
 Validol, Anwendung 53, 667. 55, 496, 568
 — Wortschutz 55, 259
 — verfälschtes 52, 1295
 Valisan, Anwendung 51, 462, 1166
 Valiton 55, 897
 Valkasa 52, 718
 Vallesia chioceoides Kunth 52, 232
 Valobrom 52, 1350
 Valonea-Extrakte 53, 721
 Valonitan 53, 721
 Valvir 53, 115
 Valfen 52, 824
 Valymbin 55, 401
 Vanadarsin 53, 985. 54, 1098
 Vanadin 53, 2
 — Nachweis usw. 54, 1095
 — Sanguinal-Präparate 54, 1098
 Vanadinit 53, 2
 Vanadin-Säure, kolloide, Lösungen 55, 327
 — saures Natriumelixer 54, 1098
 Vanadioform 54, 1098
 Vanadiol 53, 2, 8
 Vanadoserum 53, 8
 Vanadium, Bestimmung 51, 824. 52, 116, 321, 925
 — Eigenschaften 53, 1108
 — dichlorid 53, 7
 — jodide 53, 8
 — oxyjodide 53, 8
 — pentoxyde 53, 3, 4
 — präparate, therapeutische 53, 1
 — trisulfid 53, 9
 Vanadoform 52, 825. 53, 8
 Vanadozon 54, 459, 1098
 Vanadylphosphat 53, 7
 Vanallium 55, 89
 Vanilla pompona 53, 66
 Vanille, Bestimmung 54, 752
 — Handelssorten 53, 66
 — veredelte, mit künstlichem Vanillin 51, 346
 — Saucenpulver, untersuchtes 55, 395
 Vanillenzucker 51, 969
 Vanillin, Verfälschung 54, 130
 — Verhalten zu Rohrzucker 51, 986
 — Vorkommen 52, 1023
 — Isomere Verbindung 52, 410
 — Quecksilber 55, 172
 — Salzsäure zur Erkennung ätherischer Oele 55, 339
 Vanillons 53, 66
 Vanodrin 52, 169
 Vao-Fotsy-Tee bei Feb:is biliosa 51, 1047
 Vapor Chloroformli et Aetheris 53, 1157
 — Cresolis compositus 52, 1210
 — Jodi aethereus 52, 1292
 — Pini et Eucalypti 52, 1295
 Vaporole 53, 116
 Varalettes 52, 825
 Varicosan-Binde 53, 295
 Varo, Kunstspeisefett 51, 315
 Vascosan 55, 136
 Vaseline, Viskosität 52, 600
 — zu Augensalben 54, 1055
 — weißes, Aufbewahrung 54, 1056
 — salbe mit Jod u. Kalomel 53, 1076
 Vasellinum album, Entwurf für das D. A.-B. V 51, 211
 — — D. A.-B.V 53, 1329
 — Prüfung 55, 372
 — flavum, Entwurf für das D. A.-B.V 51, 211
 — — D. A.-B.V 53, 1329
 — Prüfung 55, 372
 Vaselol, Vasellinum oxydatum 51, 538
 Vasenolform, Vasenol-Armeeopuder 51, 275
 Vasogenum Zinci oleici 53, 1380
 Vasohypertensin 54, 750
 Vasollimentum jodaethylatum, Untersuchung 53, 1018
 — salicylatum 10p2t 51, 732
 — — 52, 487
 Vasotonin, Bestandteile 51, 455
 — Darsteller 51, 382
 — ein Gemisch 51, 728
 Vaucheria sessilis 52, 614, 617*
 Vedanta 52, 548
 Vegetabilien, Selbstzerkleinerung 52, 1209
 Vegetabilische Wachse, mexikanische 51, 627
 — Wurmtabletten 53, 511
 Vegetalin, hartes Kokosfett 51, 315
 Veilchenseifenpulver Goldperle 51, 401
 Venerizid 55, 493
 Venetianische Terpentine, künstliche 55, 253
 — Augenvasser, untersuchtes 54, 434
 Ventrax, Tierheilmittel 55, 809
 Ventrozon, Bergmann's 55, 1006
 — Tabletten, Anfrage 54, 520
 Venus, Haarfarbe 55, 487
 Veracruz-Sarsaparille, Vorkommen v. Kristallen 55, 143
 Veraschung, Geräte 52, 318. 54, 803*
 Veraschungsdeckel für Platintiegel 52, 496
 Veraserol, Schnupfenserum 51, 917, 992
 Veratrin, Veränderlichkeit 54, 1219
 Veratrinum D. A.-B.V 53, 1331
 Veravita 51, 773
 Verband selbständiger öffentlicher Chemiker, Tagesordnung d. 17. Hauptversammlung 53, 1032
 — -gazen, Herstellung 53, 372
 — -mittel, Dauerhaftigkeit 55, 373
 — — Sparsamkeit 55, 973
 — — verbotene Aus- und Durchfuhr 55, 785, 1075
 — -mull, Bestimm. d. Güte 51, 894
 — -plückchen, Achenbach's sterile 55, 228
 — -stoff aus Nadelholzzellulose und Strohbastfasern 51, 864
 — — neuer 54, 623
 — -stoffe, Bestimm. d. Güte 51, 893
 — — Bestimm. v. Zn u. Hg 54, 747
 — — Dampfsterilisator 52, 1170*
 — — Sterilisationsindikator 52, 853
 — — Wertbestimmung 53, 986
 — — baumwollene, Sparsamkeit 55, 1015
 — -watte, Herstellung 51, 101
 — — Prüfung 55, 462
 — — Saugprozeß 51, 103

- Verband-Watte Accordeon 53, 814
 — — zeitgemäße 55, 269
 — -watten, vergleich. Untersuchung 54, 637
 Verbascose 52, 691. 53, 1402
 Verbascum Thapsus, Links-Phytosterin 54, 360
 — — Zucker 53, 1402
 Verbasterol 54, 360
 Verbindungen, chemische, Gesetzmäßigkeit d.
 Hygroskopie 54, 287
 — in Wasser beschränkt lösliche, Wirkung
 52, 768
 — balogenhaltige, Untersuchung 53, 1037
 Verbrennung, Behandlung 51, 929. 55, 359
 — Mittel gegen 55, 255
 Verbrennungs-Analysen mit Tellurdioxyd
 55, 938
 Verdampfen fester Körper bei gewöhnlicher
 Wärme 51, 595
 Verdauungs-Pulver, Schieffer's 51, 157. 55, 58
 — -tonikum Hellmich's 53, 375
 — -vorgänge 52, 525
 Verdünnungsformel 52, 637
 Verein Deutsch. Nahrungsm.-Chemiker, XVII.
 Hauptversammlung 54, 520
 — f. volkstümliche Hochschulkurse in Dresden,
 Winterprogramm 51, 1026
 Vereine, Abgabe homöopath. Arzneien 55, 260
 — Ueberlassen v. Heilmitteln 54, 494
 Vereinig. beamt. Nahrungsm.-Chemiker Sach-
 sen's 51, 1024
 - Vergällung, Mittel zur V. v. Branntwein
 51, 23, 427
 Vergiftung, tödtliche, mit Atoxyl 54, 96
 Vergiftungen in chemisch. Betrieben, Zustände-
 kommen und Hilfe 51, 299
 — Tierkoble ein Gegengift 51, 707
 Vergiftungsfälle durch Büchsenfleisch 51, 420
 Vergleichsmikroskop 53, 1076
 Vergoldete Nadeln 51, 1018
 Vergol 53, 455
 Vergotinine, Tierheilmittel 51, 538
 Vergrößerungen, photographische 51, 58, 954
 Vergrößerungsapparat 51, 415
 Verhältniszahl, Ludwig's 51, 254
 Verleol 51, 583
 Veril, Wurmmittel 51, 992
 Veritable Diamante-Zitronat 51, 1067
 — pilules 51, 205
 Verjüngungstee „Jungborn“ 53, 403
 Verkalbin 53, 403, 474. 55, 781
 Verkehr, Mißstände 54, 896
 Verkokungsprobe 51, 295
 Vermiculit, Anwendung 54, 467
 Vermouth, Verwend. v. Astiweinen 55, 251
 — di Torino, Gerichts-Entscheid. 55, 186
 Verne's Boldo-Elixir 55, 231
 Vernera-Tabletten 53, 512
 Vernickelungspulver 52, 491
 Vernierung, Prüfung 53, 413
 Vernin 52, 777
 — Ableitung 55, 338
 — Anfrage 55, 214
 — Vorkommen 54, 1348
 Vero, Fleischsaft 51, 205, 233
 — -bromal, Bestandteile 51, 30
 — -glandol 55, 518
 Veronacetin, Anwendung 53, 1286. 54, 229
 — -Tabletten 53, 61, 295
 Veronal, Abgabe 52, 27, 51
 — Anwendung 52, 67, 1097
 — Bemerkungen 52, 960
 — Bestimmung 54, 479
 — Inhaber der Wortschutzmarke 52, 51
 — Lösen 52, 904
 — Nachweis 54, 626, 645. 55, 114
 — Unterschied v. Diogenal u. Proponal 54, 1322
 — u. Veronacetin, verwechselungsfähig 55, 236
 — Vergiftung 52, 588
 — -Vergiftung, Behandlung 54, 537
 — zur Kenntnis 53, 29
 — -natrium 52, 27
 — — Anwendung 52, 1097, 1106. 53, 1106
 — — Prüfung 51, 686
 — — Wirkung 52, 769
 Veronica virginica, Bestandteile 53, 578
 Veropyrin 54, 358. 55, 290
 Verordnungen, ärztliche, Abfassung 54, 708
 Verosterin, Anfrage 55, 214
 Verosterol 53, 579
 Verpackungs-Eis der Seefische, enthält Para-
 typhusbazillen 51, 412
 — -küstchen für Ampullen 53, 26*
 Verreibungen D. A.-B. V 53, 1297
 Verrin, Kehrmitel 51, 904
 Verrucln 53, 1309
 Verschollene Elemente 52, 123
 Verschuß, bakteriensicherer 53, 1196*
 Verseifung der Wachsorten 51, 457
 Verselfungszahl, Bestimmung 51, 732. 52, 627.
 53, 12, 989
 — Meßpipette 54, 553*
 Versicherungs-Gesetz für Angestellte 54, 130
 — — — Ausführung 54, 786
 Verzinnungen, Bestimm. v. Blei 53, 963
 Vesalvine S 55, 493
 Vidange 55, 522
 Vesicaeas 52, 405, 473
 Vétiveröl 53, 1280
 Vibro-Einatmungsgerät, Bayer's 55, 64
 Viburnu-Tabletten 54, 510
 Vicia Faba, fettes Oel 52, 1142
 — sativa, fettes Oel 52, 1143
 — — zur Pfeiferverfälschung 51, 1046
 — sepium, fettes Oel 52, 1143
 Victoria-Thermometer 52, 182*
 Vleck's Wunder-Tabletten 54, 747
 Vieh-Emulsion, Janke's Universal- 53, 294
 Vierling's Auswaschgerät 53, 456*
 — Auswaschgerät „Makro“ 53, 1426*
 Vieröl-Pomade 55, 166
 Viferral, Darstellung 51, 660
 Vigilius-Brunnen, Dürkheimer, Arsengehalt
 54, 162
 Viginta-Normal-Tropfglas 51, 284*
 Vigintiquor Ferri compositus, Verwendung
 51, 1023
 Vigna catjang, fettes Oel 52, 1148
 Viktoriaröte, Nachweis in Fleisch- und Wurst-
 waren 51, 617
 Vilja-Creme, Anwendung 51, 489
 Vilicin 55, 493
 Villerino, unersuchtes 54, 434

Vimozit 52, 548
 Vinco-Brustpastillen 55, 450
 Vin de Vial 55, 231
 — Vivien 53, 116
 Vinalgre de Bully 55, 204
 Vinco, 3 Arten 55, 80
 — -Konfekt, Pastillen 54, 1203
 Vinho Geropiga 52, 905
 Vinol 54, 1187
 Vinose 53, 1025
 Vinum D. A.-B.V 53, 1331
 — Cascarae Sagradae 52, 257
 — Chinae D. A.-B.V 53, 1332
 — — 52, 440
 — — Beständigkeit d. Alkaloidgehaltes 55, 43
 — — Ph. R. VI, Bereitung 55, 44
 — Cocae, untersuchter 55, 939
 — Colae, untersuchter 55, 939
 — Condurango D. A.-B.V 53, 1333
 — Frangulae compositum 55, 323
 — Olei Morrhuae 52, 869
 — Pepsini D. A.-B.V 53, 1333
 — — Herstellung 55, 694
 — — stibiatum D. A.-B.V 53, 1333
 Vinylbrenzcatechinmethylether 52, 697
 Vioform-Verbandstoffe, Gehalts-Bestimmung 55, 782
 Viraltan 53, 756
 Virchosol-Heilpulver 55, 58
 Virilact 53, 1309
 Virillum 52, 825
 Virisanol 52, 791
 Viro 54, 963
 Virola Venezuelensis Aubl. Oel 52, 208
 Virussanitar 51, 1136
 Virusanitor 53, 1202
 Visalban 51, 796
 Visamylon 51, 796
 Visboris, Fleischsaftkonserve 52, 543
 Viscetin 52, 543
 Viscon, Hefextrakt 55, 944
 Viseum album, Wirkung 54, 945
 Vishacemyl 53, 756
 Vishmbin 55, 493
 Vista-Vaginalhefe 55, 290
 Viskose, Unterscheid. v. Glanzstoff u. Nitroseide 54, 1310
 — -Badeschwämme 55, 888
 Visnervin 53, 513
 Visol, Tierheilmittel 54, 488, 747
 Vita, Nieren- u. Blasentee 54, 406
 — -Hto, Entfettungsm. 54, 460
 — -Malz 54, 460
 Vitamin, Heilmittel 54, 724
 Vitamine 54, 1341
 Vitaqua 54, 358
 Vitasal, Umschläge 52, 191
 Vitasan, Nervenkräftnahrung 54, 488
 Vitex agnus castus, ätherisches Oel 51, 380
 Vitralin und Vitrapelf 53, 581
 Vitreosil 51, 1042
 — — Untersuchung 54, 650
 Vitulinuspulver 54, 725
 Vivo-Vaccin 54, 142
 Vixol, untersuchtes 51, 325
 Voandzeia subterranea, fettes Oel 52, 1149

Voca-Tabletten 54, 431
 Vocalin 51, 992
 Vögel, abfärbende 55, 544
 Vogel-Beeren, weiße Flecken 53, 554
 — -eier, faulige Zersetzung 52, 859
 Vogtherr's Universal-Butterprüfer 51, 826
 Voigt's Benediktiner-Magentropfen 54, 746
 — Sicherheitsheber 51, 669, 670*
 Volekmann's Thymollösung 52, 349
 Volemit, Vorkommen 54, 1348
 Volina, Fleischersatz 53, 86
 Volks-Heilmittel, alte japanische 52, 1238
 — -Kaffee 55, 234
 — -mundnamen für Weine 54, 1117
 Volland's Blutreinigungstee 54, 460
 Vollkornbrot, Schlüter's, untersuchtes 51, 135, 344, 429
 Vollmilch-Pulver 51, 313
 Vollpipette, doppelwandige 51, 797*
 Volna 52, 1344
 Vorratsflaschen-Stativbürette 53, 575
 Vorrichtung für umgekehrte Filtration 52, 625
 — zum Ablesen der Bürettenteilung 52, 496
 Vorwachs 53, 1087
 Vosselin-Salbe 55, 493
 Vournaso's Deckel u. -Doppel-Tiegel 54, 771*
 — Erschöpfungsgerät 53, 603*
 Vor Zabajone Ricostituente 55, 866
 Vulneral, Antirheum. Blutrein-Tee und Augensalbe 54, 487
 — -Blutreinigungstee, Grundmann's 52, 548
 Vulnosan-Präparate 54, 431

W.

Waboo, Schuppenwasser 54, 406
 Wacholderbeer-Oel, hoher Preis 51, 405
 — — cyprisches 53, 1280
 — -Saft, untersuchter 52, 764. 54, 425
 Wacholder-Brantwein, Gewinnung 51, 1118
 — — Verunreinigung 54, 155
 — -Elixir 55, 56
 Wachs, Bestandteile 52, 549
 — Bestimmung des Flammpunktes 51, 1136
 — Bestimmung der Dichte 52, 407, 873. 53, 1167. 54, 1197
 — Bestimmung v. Kohlenwasserstoffen 55, 703
 — Bestimmung der Säurezahl 52, 363, 627
 — Bestimmung d. Verseifungszahl 52, 363, 627
 — Handelsanalyse 53, 92. 55, 341, 1017
 — Kritisches 55, 969
 — Nachweis von Fett 53, 813
 — Nachweis v. Stearin u. Glyceriden 51, 690, 1138
 — Nachweis von Talg 53, 1225
 — Untersuchungen 53, 997. 54, 145, 510
 — Verfälschung 54, 333
 — Verseifung 51, 549
 — anormales 53, 696, 54, 181
 — gefälschtes 55, 707
 — Ghedda- 54, 393
 — griechisches 54, 1340
 — ostafrikanisches 51, 876
 — ostindisches 55, 253, 534, 633
 — — Analyse 53, 92

- Wachs, vegetabilisches, aus Mexiko 51, 627
 — weißes, Bleichen 54, 146
 — für zahnärztliche Zwecke 54, 807
 — -Arten, Verseifung der 51, 457
 — -Kohle 53, 974
 — -Myrtenöl 53, 909
 — -Öl 52, 649
 — -Tuch, Ersatz des Glanzpapiers 51, 638
 — -Zylinder 54, 1246. 55, 69
 Wachsmann's Ampullen-Füller 55, 20*
 — Rezeptur-Sterilisations-Büchse 55, 816
 Wäge-Gestell f. Erschöpfungshülsen 52, 1407*
 — -Gläser 53, 1076. 55, 277*, 605*
 Wägungen, vereinfachte 52, 1008
 Wärme-ausdehnungskoeffizient d. Quarzglas 51, 597
 — -Kautschuk 55, 879
 — -Leitzahl 55, 577
 — -Schutzmantel f. Extraktionsapparate 52, 496*
 Wäsche, untersucht 55, 465
 — -Zelchentinten 52, 1302
 Wässer, Bestimmung von Ozon 51, 1303
 — -Enthärten 55, 747
 — -Radioaktivität 51, 579
 — -kohlen-saure, Bakteriengehalt 54, 754
 — -künstlich-radioaktive, Herstellung 52, 719
 — -natürliche, ozonreiche 51, 1303
 — -Ober-schlemaer radioaktive 54, 707
 — -untersuchte 54, 451
 Waffeln, untersucht 53, 394. 54, 421
 Waffen-Putzmittel 55, 815
 Wäge, Verbesserung 54, 521*
 — für spez. Gewichtsbestimmung 52, 1356*
 — pharmazeutisch-analytische 51, 1098*
 Wägestell 52, 1138*
 Wagner's Menstruationspulver Sphinx 53, 403
 — Nerven-, Husten- und Muttertropfen, Ver-käuflichkeit 54, 489
 Walch's Blähsuchtwasser 54, 725
 Waldduft-Räucheressenz 55, 55
 Waldeck's Pipettenfüllung 53, 1073, 1074*
 — Titriergerät 52, 1406
 Waldwolle 53, 79
 Walnüsse, Naßmachen 54, 1088
 — untersucht 54, 425
 Walnuß-blätteröl 53, 909
 — -Öl, japanisches 54, 1289
 Walrat, Kennzahlen 51, 803
 — -Nachweis von Fett 53, 813
 — -Leinwand, Darstellung 55, 957
 Wand-Anstriche, hygienische 53, 580
 — -Ausblühungen, Zusammensetzung 51, 542
 — -Brunnen «Aqua viva» 53, 69*
 Wanzenmittel, untersucht 54, 434
 Wanzolin, Springer's 54, 618
 Warabicondrikleister, Anfrage 51, 308
 Warburg-Ihmori's Mikrowage 54, 991
 Ware, Nichtabgabe verlangt 55, 945
 Waren-Bestände einer Apotheke Zubehör des Grundstücks 55, 213
 — -Bezeichnung, Gebrauch täuschend ähnlicher 52, 93
 — -zeichengesetz-Vergehen, Gerichtsurteile 51, 864. 52, 122, 478. 54, 590. 55, 960
 Warmbrunn, Quilitz & Co., Auszeichnung 52, 1336
 Warner's Safe Cure 51, 377
 Warzen, keine Krankheit 54, 896. 55, 282
 Wasch-blau-Vergiftungen 51, 718
 — -echtheit, Prüfung 53, 789
 — -flaschen 51, 1135. 52, 55*. 55, 445*
 — -mittel 55, 815
 — — Bestimmung des wirksamen Sauerstoffs 55, 869
 — — neuzeitliche, Untersuchung 52, 272
 — — perboralkalt., Haltbarkeit 54, 191
 — — untersuchte 52, 517
 — -öl für Lettern, untersuchtes 54, 481
 — -pulver 53, 1004
 — — Seifengehalt 52, 376
 — — Reform 51, 401
 — — untersuchte 54, 476. 55, 487
 Washall, Waschmittel 55, 869
 Wasmuth's Pain Killer 53, 403
 Wasser, Ansäuerung bei der Elektrolyse 52, 823
 — bakteriolog. Untersuchung 52, 909. 53, 1080
 — Bestimmung 53, 63. 54, 413, 560, 603, 608, 610, 862, 956, 1171, 1222*, 1324. 55, 404, 730
 — Bestimmung von Eisen 53, 210, 1312. 54, 411, 829. 55, 813
 — Bestimmung d. Härte 52, 440, 1302. 54, 85, 988, 1251. 55, 435, 662, 900
 — Bestimmung der Kohlensäure 53, 1251
 — Bestimmung freier CO₂ 52, 438. 54, 915. 55, 724
 — Bestimmung von Lithium 51, 1185
 — Bestimmung von Mangan 54, 555
 — Bestimmung d. Mineralstoff-Gehaltes 51, 85
 — Bestimmung der Nitrate 53, 1223
 — Bestimmung v. Salpetersäure 51, 31. 55, 1000
 — Bestimmung der Schwefelsäure 54, 111
 — Bestimmung gelösten Sauerstoffs 51, 923
 — Beurteilung 54, 1279
 — Destilliergeräte 51, 1040. 52, 569, 1292*. 53, 269, 1075*. 1204. 54, 405*, 1337*. 55, 104, 131, 139*
 — Einfluß der Härte 54, 976
 — Einwirkung von Metallen 54, 1281
 — Enthärtung 54, 1235
 — Klärung 55, 164
 — Ladung mit Radiumausstrahlung 54, 61
 — Nachweis 52, 309. 55, 753
 — Nachweis von Bakterien 53, 819. 55, 753
 — Nachweis freier Kohlensäure 51, 567
 — Nachweis von Harn und Kot 52, 108
 — Nachweis von Mangansalzen 55, 824
 — Nachweis von Nitrit 54, 144, 645
 — Nachweis v. Salpetersäure 53, 1335. 55, 60
 — Nachweis von salpetriger Säure 53, 1335
 — Nachweis von Typhusbazillen 52, 1104
 — radiologische Untersuchung 54, 828
 — Selbstreinigung nach Einsaat von Bakterien 51, 518
 — Sterilisation m. ultraviolett. Strahlen 51, 354. 55, 299
 — Untersuchungen 53, 570. 55, 820
 — Untersuchungsergebnisse 51, 374. 52, 490
 — und Schwefeldioxyd 55, 422
 — Wirkung ultravioletter Strahlen 53, 119
 — Zählen der Bakterien 54, 839
 — Zersetzung durch Sonnenstrahlen 54, 622
 — Zinkgehalt 52, 925

Wasser, Abwasser v. Fabriken, Klärung 52, 143
 — destilliertes, Bakteriengehalt 53, 10
 — — biologische Prüfung 54, 1035
 — — Darstellung 55, 138
 — — Kupfergehalt 55, 463
 — — Prüfung 55, 115
 — — für Salvarsanlösungen 54, 720
 — — Lösen von Schwermetallen 53, 114
 — — einwandfreies, Bereitung 55, 585*
 — — steriles, Darstellung 53, 1075*
 — — für Dampfkessel 54, 696
 — Grund-, Beseitigung von Mangan 52, 383
 — Tiefen-, Entstehung von Ammoniak 51, 3
 — Trink- u. Brauch-, Einwirkung a. Leitungsröhren 51, 570
 — — keimfreies, Herstellung 52, 399
 — — Reinigung für das Feld 51, 518
 — — Sterilisation mit ultravioletten Strahlen 51, 780. 52, 1105
 — — untersuchtes 55, 462
 — — Bäder 52, 1124*. 53, 575, 1161. 55, 103*, 397*
 — — Wasserregelung 53, 1339
 — — Behälter, bleihaltige 53, 1457
 — — dichtmachen von Stoffen 51, 1143
 — — Fänger nach v. Mayer 52, 1407*
 — — Fehler 54, 391
 — — Hähne, Vermeiden des Spritzens 52, 255
 — — Leitungen, Verseuchung 55, 888
 — — Prüfer, Marpmann's 51, 1133
 — — Schiffe, bleihaltige 53, 1457
 — — Standsregeler nach Hadank 51, 1042*
 — — Untersuchung, Nährgelatine 55, 15
 — — Verunreinigung, Indikator 52, 755
 — — Zünder 53, 451
 — — Melonensamen-Oel 51, 566
 — — Pfeffer-Oel 55, 638
Wassermann'sche Reaktion auf Syphilis 51, 252
 — — Darstellung der Reagenzien 51, 1132
 — — Fehlerquelle 55, 762
Wasserstoff, Adsorption d. Kohlenstoff 52, 1357
 — Gewinnung 54, 201
 — Oxydation 52, 1332
 — empfindliche Reaktion 53, 789
 — Explosionen, Verhütung 54, 132
 — Fernleitung 54, 954
 — peroxyd, bakterizides Verhalten 51, 355. 52, 142
 — — Bestimmung der Säuren 51, 91, 278
 — — Einfluß a. Geschmacksverbesserer 53, 933
 — — Ersatz von Säuren 55, 467
 — — Gehalt 939
 — — Herstellung 52, 349. 53, 265
 — — Nachweis 52, 551. 53, 1164. 54, 249, 435, 1029
 — — Nachweis von Oxalsäure 54, 522
 — — neues Reagenz 52, 676
 — — Oxydation des Keratins 51, 277
 — — Prüfung 52, 851
 — — Unverträglichkeit mit Collargol 53, 288
 — — Wirkung auf Glycerin 54, 911
 — — festes 52, 629
 — — reines, Herstellung 52, 852, 1041
 — — Lösung, Gewinnung reiner 51, 512
 — — Lösungen, Haltbarmachung 51, 569. 52, 1186

Wasserstoff-peroxyd-Lösungen, Verschreiben 54, 61, 321
 — — Zahl der ungesättigten organ. Verbindungen 51, 3
Wasserstrahl-Gebälse 51, 407*. 54, 303*
 — — Luftpumpe n. Fleischhauer-Rose 51, 1135*
 — — mit selbsttätigem Hahn 55, 294*
 — — Rückschlagventil 52, 1069
 — — Regler mit Brause 54, 1346*
 — — Saugpumpe 51, 1091*
Water-white mineral oil 55, 882
Watte, Bestimmung der Güte 51, 893
Wattle Gum 55, 239
Weber's Alpenkräutertee, Freispruch 52, 122
 — — Rheumatismussalbe 53, 346
 — — Sprudelbad 54, 162
Wechselmann's Betriebsregler für Destillier-Geräte 55, 634*
Wechseltee 54, 522
Weeren's Karbunkel-Pillen 51, 505
Weich-Gummiwaren, Bestimmung v. Kautschuk 51, 6
 — — Käse, Wassergehalt 54, 402
Weidenkaff's Gährungs-Saccharimeter 52, 1345*
Weigand's Rheumatismus- u. Gichtgeist 51, 773
Weihnachts-Stollen, beanstandeter 55, 415
Weil's Pulvis antiepilepticus 53, 787
Wein, südwestafrikanischer Weißwein 51, 806
 — — tonischer, Bereitung 55, 920
 — — ähnliche Getränke, Kennzeichnung 52, 912
 — — Asche, Einfluß der Kellerbehandlung auf die Alkalität 51, 974
 — — Bau, arsensaures Blei 53, 641
 — — Brause, Zusammensetzung 52, 470
 — — alkoholfreie, Etikettierung 51, 626
 — — Buch F, in Apotheken 51, 764
 — — — Führung, G.-U. 52, 1245
 — — — Führung in Zweigverkaufsstellen 51, 673. 52, 229
 — — Destillat, -Geist u. -Sprit, Begriff 52, 779
 — — Essig, Erkennung 54, 124
 — — Fälschung 54, 730
 — — Nachweis von Glykoseessig 52, 139
 — — Prüfung 52, 176
 — — untersuchter 51, 346. 52, 435. 54, 423. 55, 416
 — — Geist, Nachweis v. Methylalkohol 53, 1138
 — — Gemarkungsnamen 54, 1288
 — — Gesetz § 3 und § 4, Anwendung 54, 209
 — — § 5, Abs. 1, Anwendung 53, 1430
 — — 1909, Aenderung des § 14 d. Ausführungsbestimm. 51, 764
 — — neues 52, 88
 — — unerwartete Folgen 52, 585
 — — haltige Getränke, untersuchte 54, 448
 — — Handel, Flaschenverkehr 52, 213
 — — Kellerei-Revision 54, 563
 — — Kost-Thermometer 52, 1133
 — — — Hersteller 52, 1222
 — — Laub u. -Trauben auf Etiketten, Deutung 55, 38
 — — Liqueur-Extrakt 52, 987
 — — Markt, Lage 51, 1143
 — — Molken, Bereitung 53, 1163
 — — Punsche, weinhaltige Getränke 55, 388

- Wein-Schalen aus Gold-Platin 52, 699
 — -Stock, Krankheitsbehandlung 51, 632
 — — neuer Schädlings 53, 847
 — -Temperatur, Einfluß 52, 1133
 — -Verfälschung, Gerichtsurteil 52, 1307
 — -Zollordnung, Abänderung 51, 807
 Weine, Aufhalten der Essiggärung 51, 734
 — Auslegung der Befunde 54, 87
 — Bakterientrübung 54, 1340
 — Bestimmung von
 Apfelsäure 53, 1078. 54, 561
 Bernsteinsäure 51, 214. 53, 1078. 54, 561
 Extrakt 53, 1045
 flüchtigen Säuren 53, 65, 432
 Glycerin 51, 13. 54, 208
 Mangan 55, 752
 Milchsäure 55, 1051
 Phosphorsäure 54, 461
 Säure 54, 330
 Salizylsäure 52, 267
 Sulfaten 55, 541
 Trockenrückstand 52, 89
 Weinsäure 52, 111. 53, 378*
 — Beurteilung 51, 674
 — Bildung von Furfural 54, 997
 — Entfernung der schwefligen Säure 53, 968
 — Entsäuerung 54, 91. 55, 81, 684
 — Fälschung 51, 928
 — Faßverkauf 53, 794
 — Gärungshemmung 52, 228
 — Gehalt an
 flüchtigen Säuren 52, 583
 Fluor 52, 203
 Salpetersäure 53, 93
 Schwefelsäure 52, 1223, 1264
 schwefl. Säure 52, 1223, 1264. 53, 760
 — Kontrolle in Sachsen 53, 26
 — Mängel 55, 683
 — Nachweis von
 Benzoesäure 52, 225. 53, 487
 Hexamethylentetramin 51, 882. 54, 1153
 Inosit 52, 174
 künstlichen Farbstoffen 52, 1293
 Saccharin 51, 303
 Saccharose 52, 1102
 Salizylsäure 52, 227, 414
 Saponin 51, 1067
 Urotropin 51, 882. 54, 1183
 Zimtsäure 52, 227
 Zink 54, 67
 — Säureabbau 53, 1224
 — Schwankungen d. Zusammensetzung 54, 583
 — Umgärung bei Mitverwendung von Zucker
 verboten 51, 34
 — Unterscheidung der Benzoe-, Salizyl- und
 Zimtsäure 52, 228
 — Verbesserung mit Fruchtzucker 51, 489
 — Vermischung mit Maische und Trauben un-
 zulässig 51, 35
 — Vermischung mit Most zulässig 51, 35
 — unzulässige Verschneidung 51, 35
 — Volksmund- und Katasternamen 54, 1117
 — Zuckering, Gerichtsurteil 53, 65
 — alkoholfreie 52, 850
 — alte Ungar-, Zusammensetzung 52, 1273
 — Apfel-, Bereitung 51, 626
- Weine, ausländische, Kochsalzgehalt 52, 352
 — — herbe, verbotener Verschnitt 54, 836
 — Auslands-, Untersuchungsstell. 51, 648, 1068
 — — Untersuchungs-Zeugnisse 51, 141. 52, 207
 — billige Flaschen-, Kontrolle 52, 273
 — bittere, Akroleingehalt 51, 674
 — — Mikrobe 54, 729
 — eingezogene, Verwertung 52, 87
 — entfärbte, Unterscheid v. Weißweinen 54, 651
 — Flaschen-, Hochwertigkeit 51, 141
 — — Kontrolle 52, 273
 — französische, Beanstandung 55, 440
 — — Gehalt an schwefliger Säure 51, 1001
 — geschwefelte, franz., Zulassung 55, 61
 — gezeukerte, Verschnitt m. gezeukert. Most
 unzulässig 52, 701
 — italienische, Einfuhrzeugnisse 52, 908
 — kochsalzhaltige, Inverkehrbringen 55, 252
 — Madeira- u. Port-, einfahrfähige 51, 696
 — mannithaltige Obst- 51, 928
 — Medizinal-, im Lichte d. ung. Weingesetzes
 51, 1045
 — Mosel-, Jahrgang 1903 51, 718
 — österreichische Süßweine, Ausfuhr 51, 1072
 — Ohio- u. Missouri-, gezeukerte 51, 673
 — Panadés- 53, 380
 — pasteurisierte und nichtpast. 54, 94
 — Rot-, Art des Brechens 53, 991
 — — Bestimmung v. Schwefelsäure 52, 1413
 — — Veränderung durch Schimmel 51, 489
 — saure, Versüßung 55, 60
 — süditalienische, Bestimmung von flüchtigen
 Säuren 53, 94
 — tunesische, Rechtsdrehung 54, 811
 — überschwefelte Weiß-, Zulassung in Frank-
 reich 52, 531
 — ungarische Süß-, Nichtzufuhr 51, 1072
 — untersuchte 51, 350. 52, 488. 53, 418, 425.
 54, 448, 571. 55, 440
 — Weiß-, Bedeutung d. schwefl. Säure 53, 1369
 — — Bestimmung von schwefl. Säure 54, 39
 — — Sherry-Zusatz strafbar 54, 780
 — — Unterschied von entfärbten 54, 651
 — zuckerarme, Bestimm. v. Milchsäure 53, 695
 Weinberger's Keuchhusten-Mixtur 55, 781
 Weinhold's Balsam 52, 513
 Weinrich's Mottenäther, Anfrage 52, 684
 — — Zusammensetzung 52, 786
 Weinsäure, Bestimmung 52, 111, 409, 977.
 53, 239, 371, 378*, 989 54, 1217
 — Bleigehalt 53, 206
 — Nachweis in Zitronensäure 51, 1024
 — Nachweis von Wismut 53, 207
 — Nachweis von Zucker 51, 1024
 — Prüfung 52, 804
 — Trennung von Saccharin 51, 303
 Weinsäure Salze, Bestimmung 52, 140
 Weinsäures Arsen-Anilin, Darstellung 52, 127
 Weinstein, Bleigehalt 53, 206
 — Nachweis von Wismut 53, 207
 — -Säure, Unterscheidung von Apfel- und
 Zitronensäure 55, 275
 Welser's Sanitäts-Tee 54, 460
 Weiß-Brot, Wassergehalt 52, 1273
 — -flußtablettchen 53, 512
 — -lack-Käse, beanstandeter 54, 402

- Weiß-Metall, untersuchtes 54, 481
 — -Senfö1, fettes 54, 157
 — -Weine, Bedeutg. d. schwefl. Säure 53, 1369
 — — Bestimmung von schwefl. Säure 54, 39
 — — Sherry-Zusatz strafbar 54, 780
 — — Unterschied v. entfärbt. Weinen 54, 651
 Weissenberg's Gesundheitstee 55, 56
 Weißer Nerrenwein 55, 704
 Weitzig's Entfettungsbilder 55, 56
 Weizen, Beizung 52, 911
 — -Kleie, phosphorhalt. organ. Verbindg. 54, 719
 — -Mehl, Backfähigkeit 53, 673
 — — Bestimmung des Feinheitsgrades 53, 41
 — — Bestimmung des Klebers 53, 678
 — — Bestimmung von Reiszusatz 54, 652
 — — Feuchtigkeits-Gehalt 54, 64
 — — Nachweis von Reismehl u. Sommerloeh 53, 609
 — — Unterscheidung von Roggenmehl 55, 411
 — -Puder, Gefährlichkeit 54, 415
 — -Stärke, Bestimmung des Wassers 54, 560
 — — Korngröße 52, 858
 — — Untersuchung 52, 572
 Wellcome's Gelenkstarre-Serum 51, 875
 Wellinal 54, 1257
 Welt-Einreibung, Scheffler's 54, 477
 — -Gesundheitstee „Triumphator“ 52, 548
 Wermolin 52, 1155 54, 273. 55, 154
 — Darsteller 52, 473
 Wermutwein, Beurteilung 51, 350. 52, 805, 1347
 — Faßverkauf 53, 794
 — Gutachten 51, 735
 — Verwendung von Astiweinen 55, 251
 — Vorschrift 52, 379
 — italienischer, z. Ausfuhr bestimmter 55, 252
 — untersucht 52, 488 53, 418. 54, 448
 Westrosol = Trichloräthylen 51, 775
 Westrumit, Staubbindemittel 51, 902. 52, 517
 Wettbewerb, unlauterer, Gerichtsurteile 51, 164 55, 21
 Weyl's Thermometer z. Schmelzpunktbestimm. 52, 1241
 Whisky, gealterter, Nachweis v. Spirituszusatz 54, 610
 White's Kolorimeter 53, 1073*
 White paraffin oil 55, 882
 Wichse, Gehalt an freier Schwefelsäure 55, 517
 Wicke's Bandwurmmittel 51, 728
 Wictorin-Licht 52, 46
 Wicstroemia canescens 52, 776
 Wiedmann's Glührungsachometer 52, 441
 Wiener Kraftpulver, beanstandetes 54, 420
 — — Schulz' 53, 404
 — — Kuchenersatz 55, 957
 — — Technologisches Gewerbemuseum, Mitteilg. 52, 376
 Wiesbadener physiologische N-Salze 55, 546
 Wigu 55, 6
 Wilbert's Seife 52, 1304
 Wild Sage-Oel 53, 904
 Wildunger Tee, Dr. Allendorf 51, 796
 Wiley's Wasserbad 53, 1161
 Williams Pink Pills for Pale People 54, 1135
 Winkel-Glas 52, 1070
 — — stübchen 52, 1070
 Winkler-Berl's Absorbtionsschlange 52, 1320
 Winter's Gesundheitshersteller 52, 790
 — — Warnung 52, 760
 — — Tabletten, Warnung 52, 448
 Winter-Grünöl 54, 1309
 — -kressenöl 53, 1026
 — -öl 54, 488
 Wisbala 54, 681
 Wischer aus Filtrierpapier 53, 1076
 Wismut, Bestimmung 51, 623. 54, 103, 830
 — Ersatz bei Röntgen-Aufnahmen 51, 1114
 — Nachweis 53, 207. 55, 699
 — Trennung von Blei und Zinn 52, 322;
 — Vergiftung 51, 1113
 — Wirkung von Formaldehyd 55, 485
 — -albuminat, Darstellung 54, 958
 — -bitannat, Darstellung 54, 573
 — -dilaktomonotannat, Darstellung 54, 574
 — -hydroxyd u. -oxydul, Darstellung 52, 576
 — -karbonat, Darstellung 52, 761
 — -malerel 52, 1167
 — -nitrat, basisch., Verhalten zu Rohrzucker 51, 981
 — -oxyjodid, Farbenindikator 53, 1035
 — — -tannat, Darstellung 54, 574
 — -paranukleinsäures 54, 960
 — -paste, Vorschrift 51, 796
 — — Beck's, Nitritvergiftung 54, 1031
 — -peptonat, Darstellung 54, 958
 — -präparate, Herstellung 52, 724
 — -salzylat, Prüfung 55, 450
 — -seife, Darstellung 53, 1429
 — -subtannat, Darstellung 54, 573
 — -zimtsäures 51, 1072
 Withers-Ray's Reagenz auf Nitrate u. Nitrite 53, 1164
 Wittenburger Salbe 51, 432
 Witterungswechsel, Schmerzen 51, 1165
 Wiwyfener 52, 272
 Wizemann's Palmenbutter 51, 315
 Wobbe's Gaskocher 53, 457
 Wodka 51, 34
 Wölbling's Absorptionsvorlage 51, 276*
 Wohnung, Schutz vor Hitze 53, 881
 Wohnungen, feuchte, Erkennung 53, 1173
 — — ungesund 51, 1080
 Wolf-Elsner'sche Mischvaccine 52, 1383
 Wolff's kombinierte Essenz 51, 349
 Wolfram, Bestimmung 51, 597, 755
 — Nachweis 55, 883
 — Reagenz auf 55, 696
 — kolloidales, z. Röntgen-Untersuchg. 53, 1072
 — -säure, Verhalten zu Rohrzucker 51, 983
 Wolfshöring 52, 1285* 55, 935
 Wolle, Bestimm. neben Baumwolle 51, 774
 Wollfett-Oleine, Nachweis v. Mineralöl 53, 857
 — -Stearin 55, 47
 Wollwaren, Aufbewahrung 53, 974
 Wolliger Milchling 55, 936
 Wollinicum 55, 1006
 Wole-Präparate 51, 275
 Wolominth, Mundwasser 52, 252
 Wolsifer's Pulvermischdose 52, 45
 Wood's Nierentee 51, 378
 Worm's allgemeine Flußinktur 52, 513
 Wormin, Rasierpulver 55, 58
 Worstall-Probe 55, 870

Wortzeichenschutz für Arzneimittel u. Ersatzpräparate 51, 300
 Wotan-Verico-Lampen 54, 1093
 Woytaeck's Kühler 54, 89*
 — Trockenvorrichtung 53, 453*
 Wright's Sublimationsapparat 52, 472
 Wrigt'sche Rheumatismuslymphe 51, 432
 Würfelmargarine, Kennzeichnung 53, 1430
 Würste, Nachweis künstlicher Färbung 52, 654
 — Vorkommen von Oidium und Hefe 51, 489
 — gefärbte, Nachweis d. Teerfarbstoffes 51, 158
 Würzburger Baldrian 54, 838
 Würze, Nachweis des Eosins 51, 49
 Wulff-Hiltens Hartgummipresse 55, 514
 Wulff's Ampullen-Füllgerät 51, 384*
 — — Drehkreuz 54, 388
 — Nachfüllbürette 52, 442*
 Wund-Balsam, untersuchter 54, 477
 — -Behandlung, erste 54, 683
 — -Behandlungsmittel, untersuchtes 53, 453
 — -Heilmittel, Gewinnung 52, 487, 620
 — -salbe, Heiner's antisept. 54, 459
 — -schutz, Herff's 51, 760
 — -spiritus Köpping's 52, 437, 512
 Wunden, Behandlung m. Zucker 54, 782
 — offene, Mittel 51, 378
 — -salbe «Mikrobin» 54, 560
 Wunderbalsam, englischer 55, 1006
 Wunderbare Naturheilsalbe 51, 377
 Wunder-Fuß-Zugpflaster 54, 747
 — -Kron-Essenz, Menadische oder Altonaische 55, 727
 — -Tabletten Vieck's 54, 747
 Wunder's Rheumatismustee 55, 659
 Wurm's Röntgen-Schutzpasta 53, 376
 Wurm-Mittel, Erfahrungen 54, 468
 — — Leimer's 54, 725
 — -pillen, vegetabilische 53, 511
 — -pralines Reichel's 53, 912
 — -pulver, untersuchtes 52, 790
 — — für Hunde 53, 511
 — -Samenöl, amerikanisches 54, 1309
 Wurmöl, Anwendung 52, 935
 — Dr. Buefle's 53, 1426
 Wurst, Nachweis v. Erhaltungsmitteln 52, 266
 — Ueberzug 52, 1194
 — unerlaubtes Färbemittel, G. U. 52, 1306
 — untersuchte 52, 395. 53, 366. 54, 399
 — verfälschte 53, 133
 — -Bindemittel, unstatthaft (Gutachten) 51, 177
 — — untersuchte 55, 391
 — — Zulässigkeit 53, 19
 — — unzulässiges 51, 756
 — -ersatz «Gesunde Kraft» Kiel's 54, 399
 — -farbe, Bestandteile 53, 19
 — -fett, Bestimm. d. Säuregrades 51, 806
 — — Gehalt an freier Säure 54, 228
 — -hüllen, Färbung 51, 586
 — — Nachweis künstl. Färbung 52, 654
 — — Urteile betr. Färbung 51, 614
 — -vergiftung, Ursache 51, 420
 — -waren, Bestimm. v. Fett 52, 751
 — — Bestimmung v. Salpeter 51, 637
 — — Bestimmung v. Stärke 54, 833
 — — Bestimmung v. Wasser 52, 751. 55, 730
 — — Nachweise von Benzoesäure 51, 617, 635

Wurst-waren, Nachweis v. Farbstoffen 51, 615
 — — Nachweis v. entschärftem Paprika 51, 617
 — — Nachweis v. Viktoriaröte 51, 617
 — — untersuchte 51, 311. 52, 738. 54, 569. 55, 391

X.

Xanthanol und Xanthhydrol 55, 496
 Xanthin, Darstellung 55, 12
 — Vorkommen 54, 1348
 — -basen, Bestimmung 51, 832
 Xanthophyllum brachyacanthum, Alkaloide 54, 731
 Xanthoria parietina, Mikrosublimation 55, 818
 Xanthotoxin 53, 91. 54, 991
 Xanthoxylum alatum-Oel 51, 1093
 — ochroxylum, Untersuchung 54, 433
 Xanthropin = Griserin 53, 814
 Xeranat-Bolus-Verbandstoffe, Bereitung 51, 1108
 Xerax, Hefepräparat 51, 66, 109
 — Anwendung 52, 885 54, 367
 Xeroform, Bestimm. v. Wismut 51, 623
 — verfälschtes 52, 1295
 — -Verbandstoffe, Wertbestimmung 53, 986
 Xex 52, 862
 Ximenia americana L., Fruchtl. 53, 57
 — — Samenöl 54, 867
 Xylander'sche Lösung, Entwurf des D. A.-B.V. 51, 234
 Xylangruppe, Vorkommen 54, 1348
 Xylenolmerkurioxyd 55, 175
 Xylochloral, Eigenschaften 51, 664
 Xylol D. A.-B.V. 53, 1418
 — phthaloylsäuren, Geschmack 55, 741
 Xylolith 55, 512

Y.

Yanongin 55, 448
 Yara-Yara 52, 1221
 Yatren = Griserin 55, 471, 1006
 — früher Tryen 54, 1049
 — Anwendung 55, 39
 Yellow Pine Oil, weitere Bestandteile 51, 476
 Ylang-Ylangöl, Gewinnung 51, 405
 Yoghurt, Anwendung 52, 1376
 — Bakterien 52, 1372
 — bakteriell. Kontrolle 52, 986
 — flüssiges Ferment 52, 1374
 — Herstellung 52, 1371, 1374
 — Wirkung 54, 1178
 — Zusammensetzung 52, 1375
 — -born 53, 1379*
 — -molken, Bereitung 53, 1263
 — -Patentflaschen, Lieferer 52, 182
 — -Pilz 52, 1372
 — -Tabletten 52, 1401
 — -Trockenferment 52, 1373
 Yoghurtogen-Groll, Bezugsquelle 51, 298
 Yohimbin-Schmidt 53, 694
 Yohimbium hydrochloricum, Prüf. 51, 1130
 Yohydrol = Yohimbin. hydrochloric. Riedel 53, 1309

Yolax 55, 7
 Yopuamin Dammann's 52, 692
 Youpla 52, 548
 Yttrium, Trennung von Thorium 54, 829
 Yuraethol 51, 796

Z.

Siehe auch C.

Zachöl, Eigenschaften 53, 332
 Zackin 53, 44
 Zahn-Arzt, Titel nur für approbierte (G. E.) 51, 863
 — -bürsten, Desinfektion 52, 1043
 — — -Ersatz, keimfreier 51, 864
 — — -Reiniger 55, 710, 875*
 — -creme Kolynos 52, 548
 — -heilkunde, Verwendung desinfizier. Dämpfe 53, 1166
 — -nervtöter 53, 404
 — -pasta Baur's 51, 1126
 — — -Pebecco, abgeänderte Zusammensetzung 52, 1281
 — — — -Richtigstellung 52, 1327
 — — — -Rosodont, desinfizier. Wirkung 52, 219
 — -pasten, desinfizier. Wirkung 52, 219
 — -plombe, schädliche Wirkung 52, 391
 — -plomben, Arten 52, 24
 — -pulver, bessere Zusammensetzung 51, 44
 — — Hugenschmidt's 55, 540
 — — -Dose, neue 51, 521*
 — -Putzmittel Denton 53, 1383
 — -reinigung, biologische 53, 809
 — -schmerz-Tropfen 55, 695, 882
 — -Techniker, amtliche Bezeichnung 55, 733
 — -Tropfen 55, 955
 — — Jahnol 55, 727
 — -wässer, Nachweis von Methylalkohol 53, 58, 828
 Zanzibar-Kopal, Farbenreaktion 54, 1285
 Zaponlack, Entflammungspunkt 51, 375
 Zartin, Bestandteile 55, 56
 Zaurrübe, Samenöl 54, 414
 Zebрина pendula, Anwendung 51, 382
 Zebromal 53, 205, 591
 — Anwendung 53, 851
 Zed's Präparate 54, 1275
 Zedernöl D. A.-B. V 53, 1418
 Zehr-Majamin 54, 460
 Zeißler's Zentrifugenflasche 53, 1161*
 Zeitersparnis b. chem. Arbeiten 54, 955
 Zell-Membran, Bedeutung 55, 426
 — -stoff, Verzuckerung 52, 1379
 Zellen-Regenerationssalz, Schuhmacher's 55, 248
 Zellophan 54, 228
 Zelluloidähnliche Masse, Herstellung 51, 888
 Zelluloid-Ersatzmittel, nicht brennbares 53, 701
 — -Ersatzstoffe 51, 732
 — -schalen, Ausbessern 52, 888
 — -Wolle, Verbrennungsprodukte 54, 490
 Zellulose, Bestimmung 51, 951, 54, 58
 — Chemie 52, 193
 — Gewinnung 55, 809
 — verdauliche, Nachweis 52, 599
 — -öl 54, 177

Zellulose-Verbindungen, Analyse 55, 800
 Zelmanowitz' Ershöpfungs-Gerät 55, 139, 140*
 Zemacol 51, 620
 Zement-Estrich, untersuchter 55, 512
 — -Kanone 55, 142
 — -pasta, Vorschrift 52, 169
 — -paste, Anwendung 52, 504
 — -Zahnplomben 52, 24
 Zenghal's Kolben 53, 603*
 Zenker's Lösung 54, 750
 Zentrifugen-Flasche 53, 1161*
 — -glas mit eingeschlifffener Pipette 53, 1076*
 — — -Ideal 54, 774*
 — — nach Goske 55, 159*
 Zentrifugier-Sediment-Präzisionsmesser 53, 1339*
 — — — nach Schelenz 54, 89
 Zeolithe, Erfahrungen 51, 993
 Zeo-Pasta, desinfizierende Wirkung 52, 219
 Zeozon 52, 405, 473
 Zeppelin, als Wortmarke 51, 548
 Zerebronal-Flüssigkeit, Bestimm. v. Harnstoff 55, 924
 Zerebroside, Vorkommen 54, 1348
 Zerkleinerungsmaschine Alexis 53, 344*
 — Heureka 54, 926*
 Zersäuber nach Schmitt 54, 370*
 Zettko-Plomben 52, 1200*
 Zetzsche, Franz, Nachruf 53, 702
 Zeugnisse, schädigende Z. für entlassene Angestellte 55, 607
 Zibeth, zur Kenntnis 52, 140
 Zichorie, Fälschung 55, 234
 Zichorien-Kaffee, gefälschter 55, 567
 Zick-Zack, Dresdner Verdauungsgebäck 51, 377, 52, 512
 Ziegenmilch, Zusammensetzung 54, 16
 Ziehpulver 51, 137
 Ziehl's Kalktrockenkasten 52, 1069
 Zigarren, glühende, Zündfähigkeit 51, 155
 — -kistenholz, Nachweis 54, 856
 Zigaretten-Drain 51, 848
 — -Mundstücke, untersuchte 55, 465
 Zimmer-Luftprüfer Acl. 55, 756*
 Zimt, Beanstandung 53, 553
 — künstl. Färbung 54, 855
 — japanischer 54, 1057
 — untersuchter 51, 345, 52, 435, 54, 422
 — -aldehyd, verfälschter 53, 1141
 — -pulver, Entmischung 53, 1169
 — -säure, Gärungshemmung 52, 228
 — — Nachweis 52, 227, 54, 133
 — — Reaktion 54, 256
 — — Unterscheid. von Benzoö- u. Salizylsäure 52, 228
 — — Unterschied synthetischer von natürlicher 53, 171
 — — -allylester, Anwendung 52, 22
 — -säuren, substituierte, Verhalten 54, 175
 — -saure Metallsalze 51, 1072
 Zineocoll 51, 193
 Zincum aceticum D. A.-B. V 53, 1333
 — chloratum D. A.-A. V 53, 1333
 — oxydatum D. A.-B. V 53, 1334
 — — Prüfung 55, 13

- Zincum oxydatum crudum**, Prüfung 55, 819
Zink, Bestimmung 51, 672. 52, 380, 550, 679, 748, 982, 1159. 54, 747. 55, 800
 — Einwirkung auf Wasser 54, 1281
 — Gehalt im Wasser 52, 925
 — Nachweis 54, 67, 268, 910. 55, 699
 — Reinheit 54, 627
 — Trennung von Nickel 54, 53
 — indisch. u. chinesis. 54, 722
 — Säures u. stearinsäures, Darstellung 51, 710
 — rohes, Bestimm. v. Kadmium 51, 449
 — blende, Zinkgehalt 51, 401
 — chlorid, Reaktion 54, 1310
 — chlorophylle 51, 569
 — erze, Bestimm. v. Kadmium 51, 449
 — euceringelanth nach Unna 51, 298
 — gelose, Darstellung 54, 1072
 — hämol 54, 1072
 — Kautschuk-Heftpflaster 51, 708
 — mattan 52, 656
Zinkopyrin 51, 51, 243, 1008
 — gaze, Anwendung 51, 51, 737
 — — Prüfung 51, 244
Zink-oxyd, Bestimmung 54, 1135
 — — Flüchtigkeit 54, 775
 — — Verunreinigungen 54, 775
 — pasta, Vorschrift mit Eucerin 51, 68
 — perhydrol, Anwendung 52, 1304. 54, 537, 1172
 — phosphür, Gift für Feldmäuse 55, 570
 — prophyllotaonine 51, 569
 — salbe, nicht freiverkäuflich (G. E.) 51, 863
 — salze, Farbenreaktion 51, 72, 87, 244
 — schalen, Lacküberzug 51, 719
 — sulfid, verbessertes 53, 1103
 — tannat, Darstellung 54, 575
 — Toilettecreme, Kosmetikum 55, 283
Zinn, Auflösen und Oxydieren 54, 845
 — Bestimmung 52, 1101. 53, 933, 1453. 54, 62, 1132
 — Einwirkung auf Wasser 54, 1281
 — Nachweis 54, 510
 — Reinheit 54, 627
 — Trennung von Blei und Wismuth 52, 322
 — Verunreinigung 52, 1133
 — chlorür, z. Prüfung von Fetten, Oelen und Balsamen 54, 410
 — kristallisiertes D. A.-B V 53, 1390
 — lösung D. A.-B V 53, 1390
 — formen, Aetzung 52, 200
 — gehalt der Büchsengemüse 54, 700
 — legierung, Untersuchung nach Kietreiber 51, 819
 — mantel, Bleigehalt 52, 491
 — nitrat, Reaktion 54, 1310
 — pest, Neues über die 51, 784
 — salze in Konserven 54, 463
 — tube, untersuchte 55, 464
 — Vergiftung 53, 1407
 — — Möglichkeit 54, 933
Zipperer's Eier-Fleisch-Teigwaren 53, 35
Zipangu, Kaffee-Ersatzmittel 54, 919. 55, 442
Zirkon-dioxyd, natürliches 52, 642
 — glas, Untersuchung 54, 650
Zirkulationsblürette 51, 799*
- Zitronat**, Herstellung 51, 1067. 53, 120
Zitronellöle, Untersuchung 54, 1222
Zitronen-Extrakte, Bestimm. v. Citral 51, 706
 — Haarwasser 55, 709
 — Limonade, verfälschte 53, 133
 — milch, Bereitung 54, 442
 — molken, Bereitung 53, 1263
 — Most, -Sirup u. -Wein 52, 941
 — — untersucher 55, 417
 — -öl, Ausbeute 53, 904
 — — Bestimm. v. Citral 51, 706. 54, 1276
 — — Bestimm. v. Citronellal 54, 1276
 — — Lösungsmittel 54, 847
 — — Verfälschung, Ger.-Urteil 52, 1282
 — öle, abnorme und verfälschte 53, 95
 — punsch 51, 351
 — säfte, Untersuchung 51, 134
 — säure, Bestimmung 51, 513. 52, 1094, 54, 607
 — — Bleigehalt 53, 206
 — — Menge in Milch 55, 784
 — — Mikrosublimation 54, 777
 — — Nachweis von Weinsäure 51, 1024
 — — Nachweis von Wismut 53, 207
 — — Trennung von Saccharin 51, 303
 — — Unterscheid. von Apfel- u. Weinsteinsäure 55, 275
 — — Vorkommen in Liberia-Kaffee 51, 562
 — — ester, Bestimm. in Bergamottöl 51, 754
 — — gürung 53, 1166
 — — gürungspilze 51, 570
 — — — untersucher 51, 347. 54, 424. 55, 417
 — — (tragap), konzentrierter 51, 285
 — — silber, untersucher 55, 418
 — — Tee 54, 452
Zittwersäure, Fälschung 55, 665
Zivilbevölkerung, Ernährung i. Kriege 55, 1028
Zollsatz für Gerste 51, 47
Zoltán's schmerzstillende Einreibung 53, 787
Zonka-Farbe 51, 375
Zooda-Tabletten, Anfrage 52, 1420
Zoophagus insidians 53, 489
Zootose 55, 493
Zschaler's Blasenkatarrh-Tee 52, 546
Zubereitungen, starkwirk. galenische, Aufbe-
 wahrung 54, 489
Zuchard's Mara 54, 747
Zucker, Bestimmung 51, 174, 925. 52, 848. 52, 237*. 371. 54, 1048, 1144, 1148. 55, 323, 400, 782, 925, 957, 1012
 — Denaturierung 52, 205
 — Einwirkung von Alkali 52, 903
 — Gewinnung aus Preßschlamm 51, 90
 — Hayne's Reagenz 52, 1095
 — i. d. Weltwirtschaft 54, 635
 — Nachweis 51, 286, 1024. 53, 1309, 1412
 — Vergällen 54, 896
 — z. Wundbehandlung 54, 782
 — aus Nipasaf 53, 1453
 — untersucher 51, 346. 52, 468. 53, 423. 54, 423. 55, 417
 — — arten, reduzierende, Bestimmung 54, 911
 — — Bestimmung 51, 461. 53, 138. 54, 484
 — — Bestimm. der Saccharose 51, 957
 — — Beziehungen des Pyridins 51, 455
 — — Titration nach Rupp u. Lehmann 51, 845

Zucker-Arten, Zerfall 52, 844, 1053, 1122
 — -Bestimmung, Klärung der Flüssigkeiten 51, 287
 — -Dämpfe, Anwendung 53, 1166
 — -gruppen-Basen, Synthese 53, 142
 — -Honig, Begriff 51, 349
 — — untersuchter 54, 427. 55, 438
 — -Kalk, Nachweis 52, 110
 — -Kouleur, Reaktion 52, 868
 — — z. Färbung v. französ. Kognak unstatthaft 51, 159
 — -Probe, Nylander's 55, 819
 — -rohrwachs, Gewinnung aus Preßsohlamm 51, 90
 — -Rübe, Saponine 55, 675
 — — geröstete 55, 234
 — -rübensaft enthielt Stärkesirup 54, 423
 — -sand, apfelsaures Calcium 54, 386
 — -Tang 55, 399
 — -Trompete mit Metalleinlage 54, 424
 — -Waren, untersuchte 51, 346. 52, 468. 54, 423. 55, 417
 Zuckiss 55, 401
 Zünd-Hölzer, giftfreie, Herstellung 51, 676
 — — kopflose 53, 822
 — -holzmassen, Untersuchung 51, 927
 — -masse zur Herstellung von Streichhölzern 51, 375
 — -plättchen, untersuchte 53, 451
 — -schnuren, Herstellung 52, 1198
 Zungen-Krebs, Mittel 51, 377
 — -Schellack 55, 826
 Zwängkrankheit d. Metalle 51, 1213
 Zwetschen-Samen, Erkennung 52, 882
 Zwetschgen-Gelatine, Darstellung 52, 503
 — -Wasser, Beurteilung 53, 994
 Zwiebelchalen, Nachweis 54, 803
 Zwölffingerdarm-Inhalt, Untersuchung 54, 437
 Zwölftee-Bonbons 54, 423
 Zygadenin, Alkaloid 55, 410
 Zyklohexan-karbonsäureester, mercurierte 55, 169
 Zylinder, Färbung 53, 136
 — granulierte 54, 1246. 55, 69
 — hyaline 55, 68
 Zylindroide 55, 69
 Zymamllch 54, 730
 Zymerin-Pulver, Anfrage 53, 642
 Zytosan 54, 1139

Biltz, Dr. A. 53, 245
 Björkstén, Richard 52, 71, 423
 Bleichen 54, 428
 Bohrisch, Dr. P. 51, 361, 393, 423, 450, 549.
 588. 52, 1365, 1397. 53, 615. 54, 1,
 25, 74, 343, 371, 1175. 55, 191, 342,
 891, 908, 921, 1003
 Bourquelot, Prof. E. M. 51, 1086
 Braeutigam, Dr. W. 51, 915
 Brieger, Dr. Richard 55, 975, 1035
 Bruns, Dr. W. 51, 150 52, 1343. 53, 321
 Bujard, Dr. 53, 387, 422, 479, 510, 540, 568.
 54, 567, 592. 617
 Bullinger, Dr. J. 53, 1
 Bunge, Curt 54, 845, 955, 1127, 1263
 Burmeister, H. 55, 1031
 Cerdeiras, J. 55, 339
 Cohn, Dr. Georg 51, 145, 265, 289, 316, 335,
 364, 398, 655, 678, 1005, 1029. 52, 479,
 1173, 1230. 53, 27. 54, 45, 105, 163,
 495, 543, 572, 596, 897, 935, 975, 983,
 1011, 1042, 1068, 1071, 1108. 55, 91,
 121, 146, 169, 217, 735, 763
 Dieterich, Dr. Karl 51, 85, 867. 53, 114, 652,
 54, 981. 55, 838
 Drost, Dr. 51, 1080
 — Dr. J. 53, 943
 Droste, R. 53, 1409. 54, 927, 1265. 55, 503,
 525, 791
 Emich, Prof. Dr. 52, 38
 Engler, R. 54, 445
 Enz, Karl 52, 1260
 Erenlisses, Dr. M. P. 51, 966
 Feder, E. 53, 1321
 Fischer, Hanns 55, 1017
 Franck, H. 54, 365
 Freund, Dr. Hans 55, 261, 411, 481, 547, 573,
 595, 624, 711, 803, 949, 964
 Friederich, Dr. Albert 52, 991, 1055, 1087, 1115
 Friese, Dr. ing. Walther 51, 84, 579. 52, 1201.
 54, 519, 541, 670, 1265. 55, 343
 Gadamer, I. 52, 23, 75
 Glasbmann, Dr. B. 52, 275
 Gödecker, H. 52, 741
 Goris, Dr. 51, 1138
 Gottfried, Arthur 52, 797. 53, 1440
 Grimme, Dr. Clemens 52, 661, 1141. 53, 733.
 55, 237, 285
 Grüning, W. 53, 1231, 1264
 Grüb, Prof. Dr. 52, 61
 Güth, Heinrich 51, 21. 52, 153, 1223. 53, 1057
 Häußler, Dr. E. P. 55, 46, 571
 Hartmann, W. 53, 975
 Hasse, Dr. Fr. 51, 243
 Haupt, H. 51, 1119. 55, 861
 Hefelmann, Dr. Rudolph 53, 226, 257
 Heiduschka, A. 51, 203. 52, 837, 1051. 53, 303,
 1087. 54, 956
 Helbig, Dr. C. E. 52, 1122. 53, 889, 1145.
 54, 197. 55, 373
 Helfritz, K. 51, 101
 Hempel, Dr. H. 53, 361, 393, 415, 449. 55, 389,
 414, 438, 462, 485, 511
 Hepp, K. 53, 99, 127
 Herrmann, Emil 52, 1183. 53, 1381. 55, 932
 Hérissay, Prof. I. 51, 1182

Verfasser selbständiger Arbeiten.

Abromeit, Dr. 51, 1140. 52, 115
 Aufrecht, Dr. 51, 86
 Barladean, A. G. 54, 787, 1035. 55, 115
 Bauer, H. 54, 445
 Bayerischer Brauerbund 51, 787
 Bedall, C. 51, 105
 Berg, Ragnar 54, 452, 1211
 Beythlen, Prof. Dr. A. 51, 309, 344, 374, 401,
 429, 52, 393, 429, 468, 488, 511. 53,
 361, 393, 415, 449. 54, 397, 420, 447,
 475. 55, 389, 414, 438, 462, 485, 511
 Biernath, Dr. 53, 159, 192, 257

- Herzog, I. 51, 83
 Hoeble, Dr. v. 54, 1016
 Hofmann, Prof. Dr. Reinhold 53, 76
 Hoyer 51, 244
 Hohenadel, Dr. M. 52, 1337, 1371, 1401
 Hurt, H. 51, 677
 Jesser, H. 53, 99, 127
 Jörß, W. 52, 1079
 Johannessen, L. 54, 221
 Johnsen, Prof. Arrien 51, 1180
 Jolles, Prof. Dr. Adolf 51, 957. 52, 1053. 53, 1088, 1089. 54, 1009
 Irk, Dr. Karl 51, 889. 52, 1111. 54, 591. 55, 459, 789, 831
 Kappeler, Dr. Georg 51, 165
 Katz, Dr. phil. et. med. J. 53, 913
 Klassert, Dr. Martin 54, 1129
 Kleinstück, Dr. Martin 51, 63. 53, 643, 680, 705
 Kochs, Dr. 52, 1344
 Koehler, Dr. Fritz 53, 337
 Kollo, Constantin 51, 26 54, 1121, 1156, 1181, 1208, 1241, 1269, 1297
 Kroeber, Ludwig 51, 41, 153. 52, 1261. 53, 825
 Kühl, Dr. Hugo 51, 65, 106, 185, 417, 769, 1099, 1116. 52, 303, 639, 863, 1316. 53, 157, 273, 555, 763, 883, 1261. 54, 138, 815. 55, 523, 593, 668, 712
 Kürschner, F. 51, 549, 588. 52, 1365, 1397. 54, 1, 25, 74. 55, 191
 Kunz-Krause, Prof. Dr. 52, 1311, 1343. 53, 36, 49
 Langkopf, Dr. O. 51, 323, 333
 Ledden-Hulsebosch 55, 268
 Léger, Prof. 51, 1137
 Leibert, Rud. 54, 71
 Lehmann, Prof. Dr. 51, 1064
 Levin, Prof. Dr. 51, 299
 Lezenius, Edgar 51, 221, 244. 52, 74
 Lindner, Dr. ing. B. 51, 103
 Lobeck, Dr. 51, 107
 Lockemann, Prof. Dr. 51, 1131
 Manz, Dr. H. 54, 1095
 Matthes, Hermann 54, 637
 Maue, G. 54, 1235
 Mayer, Dr. Otto 54, 1205
 Merck, E. 53, 690. 54, 136, 1321
 Merkel, Dr. Eduard 53, 495
 Mezger, Dr. 52, 735, 763, 789. 53, 99, 127, 387, 422, 479, 510, 540, 568. 54, 567, 592, 617
 Möller, Dr. Hans, Jakob 51, 1059
 — P. 54, 817
 Mörner, Carl Th. 51, 87
 Müller, Dr. 52, 735, 763, 789
 Muszynski, Jan 55, 313
 Nagy Billa de Lukafalva 55, 361
 Niederstadt, Dr. 55, 939
 Noekmann, Else 55, 435
 Nonhebel, G. K. A. 51, 1155. 54, 1048. 55, 215
 Nymann, Max 51, 183, 815. 52, 71, 423
 Oefele, Dr. von 51, 703. 52, 1121. 53, 137. 55, 759
 Oltmann, Fr. 51, 200
 Pauli, Dr. E. 51, 1085
 Perrot, Prof. 51, 1137
 Peters, Dr. R. 52, 1. 53, 331, 54, 1326
 Pfau, Hermann 55, 67
 Prager, Dr. A. 52, 597
 Prescher, Johannes 51, 123, 275, 288. 53, 1307
 Rachel, F. 54, 759
 Rapp, Dr. 55, 961, 978
 Rathenau, Dr. F. 51, 300
 Rammstedt, Dr. O. 53, 673
 Reichard, C. 51, 107, 128, 443, 607, 743, 843, 948, 979, 1299. 52, 95, 183, 591, 711, 839, 1253, 1314, 1395. 53, 51, 1033. 54, 103, 287, 687, 1099
 Remy, Dr. E. 54, 1238
 Rheinberger, E. 51, 203. 52, 837. 53, 303
 Richter, Dr. Erw. 55, 643
 — R. 52, 485, 613, 913, 941, 971, 1005. 53, 71, 185, 216, 227, 247, 276, 285, 311, 318, 338, 414, 436, 475, 502, 533, 565, 593, 630, 745, 765, 789, 829, 858, 893, 927, 954, 977, 1011, 1060, 1092, 1130, 1148, 1180, 1207, 1237, 1268, 1297, 1329, 1351, 1383, 1411. 54, 23, 261, 471. 55, 23, 629
 Röhrig, Dr. A. 51, 2, 285
 Rosenthaler, L. 51, 1145, 1169, 1196. 52, 14, 28, 507, 963 54, 1153
 Sagel, K. 55, 268
 Sammet, Dr. O. 53, 585
 Sartorius, Theodor 55, 1
 Schaeffer, W. 52, 507
 Schamelhout, Dr. A. 51, 921
 Schelenz, Hermann 51, 788, 1047, 1073. 52, 47, 1345. 53, 183. 55, 131, 167, 248, 252, 907, 1020
 Schlegel, H. 51, 1051
 Schmid, J. 54, 956
 Schmiedel, Dr. Roland 54, 709
 Schnabel, Carl 52, 742, 743
 Schneider, Dr. A. 51, 87, 244, 1177, 1194. 52, 17, 25, 51, 124, 167, 189, 306, 455, 458, 537, 565, 742, 743, 744, 1155, 1180, 1211, 1236. 53, 188, 200, 227, 233, 1147, 1205, 1236. 54, 1034, 1069. 55, 667, 919, 947, 989
 Schulze, Dr. Rudolf 51, 165
 Schwelbinger, Dr. O. 51, 493, 1027
 Seel, Dr. Eugen 52, 991, 1055, 1087, 1115
 Serger, Dr. H. 52, 449, 1109. 53, 132, 411, 525, 855. 54, 193
 Siintola, S. C. 55, 2
 Sklepinski, Dr. A. 52, 215
 Spaeth, Ed. 51, 467, 495, 525, 557, 584, 614, 635, 935, 959, 987, 1015, 1037, 1054, 1076, 1103, 1122. 52, 243, 282, 310, 336, 368, 400, 459, 813, 839, 866, 893, 919, 948, 967, 998, 1062. 53, 465, 496, 533, 558, 595, 626, 654, 685, 781, 810, 840, 871. 54, 237, 266, 290, 350, 379, 733, 762, 794, 819, 848
 Spinner, Dr. J. R. 54, 871
 Splittgerber, Dr. A. 53, 1289, 1324, 1361, 1390, 1421, 1443
 Stohmann, A. 54, 671
 Straub, A. 51, 701. 52, 868
 Streicher, Lothar 54, 637
 Süß, Prof. Dr. P. 52, 699, 843, 941
 Tambach, R. 53, 592. 54, 967

- Telle, Dr. 52, 889
 Thomson, Woldemar 54, 1293. 55, 43
 Tunmann, O. 53. 1005, 1175. 54, 133, 1065.
 55, 143, 619, 775
 Utz 53, 9
 Vanino, L. 52, 761
 Vasterling, P. 53. 1117
 Vogel, F. M. 53. 1087
 Weigel, Dr. G. 51, 721
 Wehmann, Alexis 51, 815. 52, 363
 Wiebelitz 53, 435
 Wolff, Dr. A. 54. 1178
 Zetzsche, Franz 51, 287, 427, 523, 634, 765

Bücherschau.

- Abderhalden, Emil Neuere Anschauungen über den Bau und den Stoffwechsel der Zelle 53, 941
 — — Physiologisches Praktikum 54, 286
 — — Schutzfermente d. tierischen Organismus 54, 538
 — Dr. Emil Synthese der Zellbausteine 53, 493
 Allgemeiner Oesterreichischer Apotheker-Verein 1861 bis 1911 53, 641
 — — — Jahreshefte 51, 200, 887. 52, 561, 53, 1029. 54, 417. 55, 472
 Andresen, Siegfried Vertilgung schädlicher Tiere und Pflanzen 54, 128
 — — Vorschriften für Entfernung von Flecken 51, 1190
 Andrae, I. M. Vergleichende Tabellen zum Deutschen Arzneibuch IV u. V 52, 146
 Anselmino, Dr. O. Apotheken-Betriebsordnungen 54, 334
 — — — Wasser 52, 272
 Arends, G. Neue Arzneimittel und pharm. Spezialitäten, 4. Aufl. 54, 731
 — — Volkstüml. Namen der Arzneimittel usw. 52, 732
 — — u. E. Urban, Pharmazeutische Kalender 51, 1210. 52, 1419. 53, 1464. 54, 1343. 55, 1044
 Arendt, Rudolf Technik der anorganischen Experimentalchemie 52, 179
 Armen-Direktion Berlin, Formulae magistralis Berolinenses 51. 119. 52, 238. 53, 154. 54, 214. 55, 165
 Armstrong, E. Frankland Einfache Zuckerarten und Glykoside 54, 842
 Arnold, Dr. Carl Repetitorium d. Chemie 54, 869
 Arrhenische Medikation 51, 630
 Arrhenius, Svante Schicksal d. Planeten 52, 1077
 — — Theorien der Chemie, 2. Auflage 52, 237
 — — Vorstellung vom Weltgebäude im Wandel der Zeiten 51, 17
 — — Werden der Welten 51, 838
 Artus, Dr. W. Grundzüge der Chemie 51, 783
 Arzneitaxen, Deutsche 51, 1211. 52, 1418. 53, 1052
 Aschoff, Dr. Karl Mitteilungen aus dem Laboratorium d. Schwanen-Apotheke 53, 1318
 — — — Radioaktivität der Heilquellen 53, 463
 Askinson, Dr. George W. Parfümeriefabrikation 53, 329

- Auerbach, Dr. Friedrich Alkalität wässriger Lösungen kohlensaurer Salze 52, 1280
 Authenrieth, Dr. Willh. Auffindung der Gifte und starkwirkenden Stoffe 51. 240
 — Prof. Dr. W. Chemie des Harns 53, 1347
 v. Auwers u. Boennecke, Tabelle z. Berechnung der theor. Molrefractionen organ. Verbindungen 55, 188
 Bachem, Dr. C. Neue Arzneimittel 54, 635
 Balland, A. Les pharmaciens militaires 54, 189
 Bauer, Dr. Hugo Chemie der Kohlenstoffverbindungen II 55, 520
 — — — Gehaltsbestimmungen des Deutschen Arzneibuches V 52, 910
 — — — Nahrungsmittelchemisches Praktikum 53, 792
 Baur, Dr. A. Naturhistorisch-biologische Essays 52, 163
 — — — Hygienischer Krankenpflege - Block 52, 1199
 — Dr. Emil Themen d. physiologischen Chemie 52, 1199
 Bayer & Co., Nachträge zu den Prüfungsvorschriften pharmazeut. Präparate 52, 733. 54, 1150
 Beckurts, Dr. Heinrich Grundzüge der pharm. Chemie 54, 233
 — — — Jahresberichte der Pharmazie 52, 44. 54, 417
 — — — Methoden der Maßanalyse 51, 931. 54, 870. 55, 257
 Bedall, Dr. Carl Verzeichnis der Apotheken Bayerns 51, 762
 — — — Nachtrag zum Verzeichnis d. Apotheker Bayerns 1910 53, 613
 Bendt, Franz Grundzüge der Differential- und Integralrechnung 52, 120. 55, 17
 Benecke, Wilhelm Mikroskopisches Drogenpraktikum 54, 186
 Berg, Ragnar Nahrungs- u. Genußmittel 54, 1231
 Bergmann, Dr. med. Paul Heilung von Gicht und Rheumatismus 53, 793
 — — — Heilung der Stuhlträgheit 54, 1062
 Bericht über die 18. ordentliche Hauptversammlung d. Verb. öffentl. Chem. 55. 85
 Berliner und Dr. Carl Thesing Dr. Arnold, Naturwissenschaften 54, 187
 Berliner Apotheker-Verein, Froelich'sche Handverkaufstaxe 54, 1201
 Bermbach, Dr. W., Elektrochemie 51, 307
 Bernthsen, Prof. Dr. A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie 51, 697. 53, 383. 55, 569
 Bersch, Dr. Josef, Chemisch-technisches Lexikon 51, 120
 Berthelm, Dr. B., Handbuch der organischen Arsenverbindungen 55, 500
 Beythien, Prof. Dr. A., Nahrungsmittelverfälschung, ihre Erkennung und Bekämpfung 52, 610
 — Hartwich u. Klimmer, Handbuch d. Nahrungsmitteluntersuchung 53, 1460. 54, 1351
 Biechele, Dr. Max, Anleitung zur Erkennung und Prüfung der Arzneimittel des D. A.-B. V. 54, 468
 — — — Pharmaz. Übungspräparate 54, 215

- Biechele, Dr. Max, Vereinfachte, praktische und übersichtliche Buchführung 51, 120
- Biedermann, Rudolf, Chemiker-Kalender 51, 97, 1210, 52, 1418, 54, 100 55, 189, 1052
- Biltz, Wilhelm, Ausführung qualitativer Analysen 54, 232
- Birkenbach, Dr. L., Untersuchungsmethoden des Wasserstoffperoxyds 51, 739
- Bluth, Dr. Friedrich, Eßbuch für Zuckerkrankte 55, 235
- Boehringer & Söhne, C. F., Spezisl-Präparate 51, 652
- — — — — Therapeut. Vademecum 1914 55, 406
- Böttcher, Dr. W., Schlickum's Ausbildung des jungen Pharmazeuten 54, 1341
- Böttger, Dr. H., Preußische Apothekengesetze 51, 761
- Urban, Preußische Apothekengesetze 5. Aufl. 54, 706
- Prof. Dr. Wilhelm, Stand und Weg der analytischen Chemie 53, 1348
- Bokorny, Prof. Dr. Th., Chemisches Vademecum 54, 1261
- Boriani, Luigi, Riceke e Vileni 52, 657
- Braithwaite, I. O., Year-Book of Pharmacy 51, 162, 1097, 52, 1309, 54, 20, 55, 189
- Breitenstein's Repetitorien Nr. 8 55, 235
- Bremer, Dr. W., Nahrungsmittelkontrolle durch den Polizeibeamten 51, 886
- Brückner, Lampe & Co., Bericht über neuere Arzneimittel 55, 114, 641
- Bryk, Dr. Ernst, Repetitorium d. Chemie 55, 235
- Bucherer, Dr. Hans, Mineral-, Pflanzen- und Teerfarben 53, 1082
- Buchheister, G. A., Handbuch der Drogisten-Praxis 52, 1309, 55, 430
- — — — — Vorschriftenbuch f. Drogisten 51, 762, 55, 945
- Buchholtz-Stephan, Moderne Arzneiformen 53, 941
- Buchka, Dr. K. v., Nahrungsmittelgesetzgebung im Deutschen Reich 53, 1001
- Buchner, Georg, Angewandte Ionenlehre 55, 472
- Bürgerliches Gesetzbuch für das Deutsche Reich 51, 1097
- Bujard und Dr. Baier, Dr. A., Hilfsbuch für Nahrungsmittelchemiker 52, 934
- Burgemeister, R., Wie macht man sein Testament kostenlos selbst? 53, 1142, 55, 360
- Caesar u. Loretz, Pharmakopöe-Bericht 52, 119
- Caleb, Dr. jur., Kapitalanlage und Bankverkehr 51, 1191
- Canar-A. Krabbenhöft, F., Spanisches Konversationsbuch 53, 1464
- Capaun-Karlowa, C. F., Medizinische Spezialitäten 54, 538
- Cappenberg, H., Mitteilungen über Cholesterin 52, 333
- Centen, D. B., Monumenta pharmaceutica 55, 386
- Chemiker-Kalender 51, 97, 1210, 52, 1418 54, 100, 55, 189, 1052
- Chemische Fabrik Helfenberg, Geschäftsberichte 53, 269, 54, 314, 55, 212
- — — — — Technik d. Heftpflasterverbandes 54, 1173
- Chenaux-Repond, Julius, Wie prüft der Kapitalist den Rechnungsauszug seiner Bank 51, 1142
- Chassen, Prof. Dr. A., Handbuch d. analytischen Chemie, 6. Aufl. 54, 894
- Alexander, Theorie und Prazis der Maßanalyse 53, 1054
- Claasz, Dr. phil. Max, Prüfungsmethoden des Deutschen Arzneibuches 54, 951
- Coermann, Nahrungsmittel-Gesetzgebung 54, 756
- Cohn, Dr. Georg, Pyrazolfarbstoffe 52, 609
- Cohnheim, Dr. Otto, Chemie der Eiweißkörper 54, 815
- Collected Studie on Typhus 54, 259
- Crato, Dr. E., Maßanalyse 51, 783
- Crinon, C., Revues des médicaments nouveaux 51, 697, 52, 1219, 53, 880, 54, 706, 55, 474
- Curie, P., Radioaktivität 53, 880
- Czapek, Dr. Friedrich, Biochemie der Pflanzen 54, 1260
- Dambergis, A. K., Chemisch-organische Arzneimittel 53, 1142
- Δαυβέργης, A. K., Φαρμακοποιία 51, 861
- Danzinger, Gustav, Illustrierte Flora von Mitteleuropa 51, 59
- Dederlehs, Dr. W., Chemie im Haushalt 54, 768
- Deichmann, Dr. Philipp, Preuß. Apothekenbesitzverhältnisse 55, 188
- Deite, C., Handbuch der Seifenfabrikation 54, 101
- Dekker, Dr. Hermann, Vom sieghaften Zellenstaat 55, 430
- Denkschrift zur Reform des Patentgesetzes 51, 386
- Dennstedt, Prof. Dr. M., Anleitung zur vereinfachten Elementaranalyse 52, 834
- — — — — Chemie in der Rechtspflege 52, 178
- Department Rotterdam der Niederländischen Mantschappij, Supplement op de vierde uitgave der Nederlandsche Pharmacopee 55, 256
- Deutscher Apotheker-Verein, Anweisung für die Untersuchung von Fleisch und Fetten 53, 154
- — — — — Ergänzungstaxen z. Deutschen Arzneitaxe 51, 119, 53, 154, 54, 215, 55, 142
- — — — — Größte Gaben (Maximaldosen) d. n. officin. Arzneimittel 54, 214
- — — — — Handbuch über die Reichsversicherungsordnung 53, 213
- — — — — Höchstgaben - Verzeichnisse 52, 271, 54, 68
- — — — — Nachtrag z. d. Ausgabe d. Ergänzungsbuches 53, 1287
- — — — — Preistafel der Formulae magistrales germanicae 54, 285
- — — — — Prüfungsvorschriften für pharmazeut. Spezialitäten, 4. Aufl. 52, 1169
- — — — — Spezialitäten-Taxen 51, 463, 52, 1279, 54, 892, 55, 640
- — — — — Tabelle A. (Maximaldosen) 53, 1347
- — — — — Vorschriften z. Selbstbereitung pharm. Spezialitäten 51, 1048, 54, 1173
- — — — — Weingesetzgebung i. Deutschen Reich 53, 154
- Diepgen, Paul, Traum u. Traumdeutung 53, 792
- Dierbach, Dr. Richard, Betriebschemiker 51, 763

- Dieterich, Dr. Karl, Fermente als wertvolle Mitarbeiter 54, 20
 — — — Harze 53, 1466. 54, 21
 — — — Neues pharmazeut. Manual 54, 368
 — — — Sind Arzneimittel «natürlich» oder nicht? 51, 901
 — — — Wichtigste Harze u. ihre Verarbeitung 54, 20
 — — — Wichtigste medizinische Drogen 52, 834
 Dilling, Walter I., Atlas der Kristallformen und der Absorptionsbänder d. Hämochromogene 52, 298
 Dinand, A., Taschenbuch d. Giftpflanzen 52, 910
 — — Taschenbuch der Heilpflanzen 51, 901
 Donat, Walter, Geschichte der Heidelberger Apotheken 53, 1465
 Dornblüth, Dr. Otto, Arzneimittel der heutigen Medizin 53, 522
 Dorstewitz, Richard und Georg Ottersbach, Drogenkunde 51, 18
 Dorveaux, Paul, Lépiciier du mystère de la Passion 52, 211
 Drechsler, Emil, Junge Drogist 54, 588
 Drescher, Oskar, Aus der Lateinischen Schule 55, 360
 Drucker, Carl, Molekularkinetik 54, 1063
 Düring, Franz, Uebersicht über die Deutschen Reichspatente, betreffend Heil- und Desinfektionsmittel 51, 97
 Ebert, Albert Ethelbert, Gedenkschrift auf 51, 901
 Echtermeyer, Th., Bericht der Kgl. Gärtnerlehranstalt für 1910 und 1911 54, 1318
 — — Bericht der Kgl. Gärtnerlehranstalt f. 1912 54, 1063
 — — Berichte der Königl. Gärtnerlehranstalt zu Dahlem 52, 960. 54, 1063, 1318
 Eckardt, Dr. Willh. R., Praktischer Vogelschutz 55, 874
 Eisenlohr, Dr. Fritz, Spektrochemie organischer Verbindungen 54, 69
 Emich, Fried., Lehrbuch d. Mikrochemie 53, 180
 Engelken und Dr. Focke, Dr., Formulae magistrales Berolinenses u. verwandte Galenica in ihrer Bedeutung usw. 54, 129
 Erdmann, Prof. Dr. H., Lehrbuch der anorganischen Chemie, 5. Aufl. 52, 886
 Eröffnung d. historisch-medizinischen Museums in London 54, 1201
 Escales, Dr. Richard, Kunststoffe 54, 258
 von Esmarch, Dr. Erwin, Hygienisches Taschenbuch, 4. Aufl. 51, 199
 Evans Sons Lescher and Webb, Analytical Notes 51, 163. 52, 682
 Ewald, C. A., Stoffwechsel u. Diät v. Gesunden und Kranken 55, 914
 — und Heffter, Handbuch der allgemeinen und speziellen Arzneiverordnungslehre 53, 940
 Ewel, Otto, Deutscher Camera-Almanach 52, 561
 Export-Verein im Königreich Sachsen, Jahresbericht 1910/1911 52, 1169
 Fahrion, Wilhelm, Chemie der trocknenden Oele 53, 699
 Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, 1863 bis 1913 54, 344
 Farmacopea de los Estados Unidos de América 54, 216
 Faul, Karl, Anleitung zur Gründung einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung usw. 51, 762
 Fédération internationale pharmaceutique, Liste des journaux usw. 53, 213
 Fehlmann, Carl, Beiträge zur mikroskopischen Untersuchung des Honigs 53, 268
 Fernau, Dr. phil. et. pharm. Albert, Praktische Pharmazie 51, 740
 Flehe und Dr. Ph. Stegmüller, Dr. J., Nachprüfungen einiger wichtiger Verfahren zur Untersuchung des Honigs 54, 129
 Fischer, Emil, Anleitung zur Darstellung organischer Präparate 52, 785
 — — Neuere Erfolge u. Probleme der Chemie 53, 180
 Fleissig, Paul, Medikamentenlehre für Krankenpfleger 54, 232
 Fletcher, Horace, Eßsucht u. ihre Bekämpfung 52, 1391
 Fock, Gustav, Bibliothek O. Liebreich 52, 1280
 Formulae magistrales Berolinenses 51, 119. 52, 238. 53, 154. 54, 214. 55, 165
 — — Germanicae, Preistafel 55, 300
 Forstburg und Senft, Untersuchung der Harnsedimente 53, 48
 Franke, Erwin, Kakao, Tee u. Gewürze 55, 708
 Fränkel, Dr. Siegmund, Praktischer Leitfaden der Harnanalyse 53, 47
 — — Arzneimittel-Synthese 53, 463
 Freie Hochschule Berlin, Programme 52, 146. 53, 24
 Freigegebene und nicht freigegebene Arzneimittel 51, 697. 52, 732, 1251
 Frerichs, Dr. Georg und Dr. Heinrich, König's Warenlexikon 53, 1054
 Freundlich, Dr. Herbert, Kapillarchemie 52, 237
 Friedländer, Dr. med., Epilepsie 54, 1292
 Friese, Dr. ing. Walter, Tabellen z. Ermittlung d. freien Säure (Gesamtsäure) usw. 51, 820
 Fritz-Petzoldt & Süss, G. & R., Ausstellungs-Bericht 54, 1033
 — — — — — Sammelmappe f. Berichte über Preisveränderungen usw. 52, 1251
 Fromm, Dr. E., Einführung in die Chemie der Kohlenstoffverbindungen 54, 612
 Fühner, Dr. Hermann, Nachweis u. Bestimmung von Giften 53, 700
 Gaber, August, Fabrikation der Aether und Grundessenzen 52, 534
 Gadamer, Prof. Dr. I., Lehrbuch d. chemischen Toxikologie 51, 781
 Gareke, August, Illustrierte Flora v. Deutschland, 21. Aufl. 54, 442
 Geerling's, H. C. Prinsen, Rietsuiker industrie 53, 1002
 Gehe's Codex 51, 1189. 55, 456
 Gehe & Co., Farbige Naturaufnahmen v. Arzneipflanzen 52, 1251. 54, 1152. 55, 258
 — — — Nachträge zum Codex 53, 97. 54, 519
 Gelnitz, Rudolf, Vergleichende Versuche über die narkotische u. desinfizierende Wirkung der gangbaren ätherischen Oele 54, 416

- Gérard, E., *Traité Pratique d'Analyse des Denrées Alimentaires* 51, 241
- Dr. M., *Technique de stérilisation* 52, 145
- Gerlach, V., *Physiologische Wirkungen der Benzoesäure* 51, 306
- Geschichtliche Blätter aus der Apothekerfamilie Erxleben in Landskron 51, 546
- Gesundheitsamt, Kaiserl., *Arbeiten* 51, 839, 931. 52, 561
- — Entwürfe zu Festsetzungen über Lebensmittel, Honig 54, 21
- — Ergebnisse der amtlichen Weinstatistik 1910, 1911 54, 69. 1911, 1912 55, 18
- — Experimentelle und kritische Beiträge zur Neubearbeitung d. Vereinbarungen 52, 758
- — Mückenplage u. ihre Bekämpfung 52, 733
- — Schweflige Säure und ihre Verbindungen mit Aldehyden und Ketonen 54, 978
- — Uebersichten über die Jahresberichte der öffentlichen Anstalten 51, 79. 52, 332. 53, 328. 54, 189. 55, 607.
- Geyer, Th., *Preisbewegungen i. Opium, Morphin und Kodein* 53, 213. 54, 212
- Gildemeister u. Fr. Hoffmann, E., *Aetherische Oele*, 1. Band 51, 1003. 2. Band 54, 1062
- Gilg, Dr. Ernst, *Lehrbuch der Pharmakognosie* 2. Aufl. 52, 43
- Goldschmidt, Fritz, *Weinfach-Kalender* 53, 1464. 54, 1354
- Goslar, Hans, *Apotheker* 55, 360
- Gramberg, Eugen, *Pilze der Heimat*, Bd. I u. II 54, 1000
- Grewe, Josef, *Das Braugewerbe der Stadt Münster* 51, 465
- Großherz. Techn. Hochschule zu Darmstadt, *Die dem pharmazent. Studium dienenden Institute* 52, 212
- — Programme 52, 961. 54, 894. 55, 874
- Großmann, Dr. H., *Chem. Industrie in den Verein. Staaten usw.* 54, 784
- Guareschi, Iello, *Francesco Selmi e la sua opera scientifica* 53, 523
- — *La chimica in Italia dal 1750 al 1800* 53, 1029
- — *Notizie storiche intorno a Giulio Usiglio ecc.* 55, 300
- — *Nuova Enciclopedia di Chimica scientifica ecc.* Lief. 287 bis 313 54, 1032
- — *Storia della chimica in Italia* 51, 885
- Günther u. Dr. G. Stehl, H., *Wörterbuch zur Mikroskopie* 54, 215
- Gumprecht, Med.-Rat Prof. Dr., *Regelung des deutschen Apothekerwesens* 51, 741
- Haacke, Dr., *Defektur-Taschenbuch zum Arzneibuch* 54, 816
- Hager, Dr. Hermann, *Mikroskop und seine Anwendung* 54, 99
- Fischer's, *Kommentar zum D. A.-B. V* 53, 47, 327
- Haller, Dr. E., *Erhöhung der Desinfektionskraft der Phenole durch Zusatz von Säuren* 51, 861
- Halberkann, Dr. Josef, *Nachweis und Unterscheidung giftiger u. entgifteter Saponine* 54, 395
- Hallerbach, Wilhelm, *Zitronensäure und ihre Derivate* 53, 1030
- Handovsky, Hans, *Fortschritte der Kolloidchemie der Eiweißkörper* 53, 1348. 54, 816
- Hansen, Dr. Adolph, *Repetitorium der Botanik* 52, 657
- Handels-Gesellschaft Deutscher Apotheker, *Spezialitäten-Preisliste* 55, 192
- Harnack, Erich, *Gerichtliche Medizin* 55, 958
- Hartmann, Dr. R. Julius, *Theophrastus von Hohenheim* 55, 386
- Hartwich, Dr. C., *Die menschlichen Genußmittel*, H. 1 51, 763. H. 2 bis 9 52, 147. H. 10 bis 14 52, 989. *Schluß* 53, 383
- Hasterlik, Dr. Alfred, *Der Tafelsenf und die technische Verwertung der Senfpflanze* 51, 719
- Hausner, A., *Fabrikation der Konserven und Kanditen* 53, 671
- Hederich, *Warenzeichen oder Gebrauchsmuster* 51, 39
- Heffter, Arthur, *Auffindung von Arzneimitteln* 54, 1345
- Hegenbarth, Max, *Mixed drinks Buch* 54, 1201
- Heger, Dr. Hans, *Apothekenbilder von Nah und Fern*, 5. H. 54, 212
- Hegi, Dr. Gustav, *Illustrierte Flora von Mitteleuropa* 51, 1212. 53, 97. 54, 68, 1318
- Heide-Baragiola, *Beiträge zur Chemie und Analyse des Weines* 54, 785
- Helduschka, Dr. A., u. Dr. K. Pfizenmaier, *Beiträge zur Chemie u. Analyse der Fette* 52, 421
- Hell, Gustav, *Pharmazentisch-technisch. Manuale* 51, 739
- Henkel, Alice, *American medicinal flowers, fruits and seeds* 55, 258
- — *American Root Drugs* 53, 269
- — *American Medicinal Barks* 53, 269
- — *American Medicinal Leaves and Herbs* 53, 269
- Henle, Franz Wilh., *Anleitung f. das organisch-präparative Praktikum* 51, 1097
- Hentschel, Dr. Ernst, *Meeressäugeriere* 55, 902
- Herz, Max, *Ebbuch für Herzkranken* 55, 520
- Herzog u. A. Hanner, Dr. J., *Chemische und physikalische Prüfungs-Methoden des D. A.-B.V* 55, 211
- Dr. R. O., *Chemische Technologie der organ. Verbindungen* 54, 313
- Hessischer Apotheker-Verein, *Deutscher Hausschatz* 53, 24
- Heuberger, Paul, *Yoghurt* 54, 869
- Heufieber-Bund, *Bericht XV* 54, 565
- Heyl, Prof. Dr. Georg, *Erklärung d. technischen Prüfungs-methoden des D. A.-B.V* 53, 383
- Hildebrandt, Dr. Hermann, *Gerichtlich-medizinischer Nachweis d. wichtigst. Gifte* 54, 43
- Hintz, Georg, *Niederlassungsfreiheit für den Apothekerberuf* 54, 20, 215
- Hlasiwetz, Dr. H., *Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse* 51, 162. 54, 655
- Höcherster Farbwerke, *Salvarsan* 52, 68
- Hoff, J. H. van 't, *Untersuchungen über die Bildungsverhältnisse der ozeanisch. Salzablagerungen* 54, 632

- Holder, William, Bibliographical Contributions 52, 562, 960, 1169. 53, 583
- Holfert, Dr. J., siehe unter Arends 52, 732
- Holzhausen, Freiherr Fritz v., Weltgeschichte in mnemonischen Reimen 54, 214
- Hovorka, Dr. O. v., u. Dr. A. Kornfeld, Vergleichende Volksmedizin 51, 162
- Hüber, O., Geographisch-statistische Tabellen für 1910 51, 1142
- Hügel, Dr. med., Taschenbuch pharm. Spezialitäten 54, 732
- Hueppe, Dr. Ferdinand, Untersuchungen über Zichorie 51, 180
- Hunt, Reid, Effects off a number of Derivates of Choline usw. 52, 758
- — Effects of a restricted diet usw. 52, 682
- Hygiene, offizielle Monatsschrift 52, 271
- Jacobson, Dr. G., Leitfaden f. d. Revisionen d. Arzneimittel- usw. Handlungen 55, 733
- Jäger, H., Apothekergarten 54, 706
- Jäger, Prof. Dr. Heinrich, Bakteriologie des täglichen Lebens 51, 932
- Jansen, Hermann, Baumeister, Maiheft 52, 989
- Internat. Hygiene-Ausstellung Dresden 1911, Historische Abteilung 53, 1001
- Johanning, Albert, Organisation der Fabrikbetriebe, 3. Aufl. 51, 217
- Jolles, Dr. Adolf, Chemie der Fette 54, 519
- Jordan, Dr. K. F., Schule d. Pharmazie, Physikal. Teil, 4. Aufl. 54, 213
- Joseph, J. H., Leitfaden über den Verkehr mit dem Kaiserl. Patentamt 51, 163
- Kahlbaum, C. A. F., Organische Präparate für Sammlungen 52, 1250
- Kaiserin Augusta Viktoria-Haus, Merkblätter für Säuglingspflege 54, 1202
- Kalender 1910 des Spezialitäten- und Warenzeichen-Unternehmens 51, 465
- Kaunzinger, Friedrich, Vergiftungen durch Pflanzen und Pflanzenstoffe 52, 69
- Kappelmeyer, Dr. Paul, Konstitutionsfrage der wichtigsten Opiumalkaloide 54, 815
- Karsten, Georg, u. Dr. Friedrich Altmann, Lehrbuch der Pharmacognosie, 2. Aufl. 52, 146
- Kaßner, Dr. Karl, Das Wetter 51, 697
- Kebler, E. F., The tablet industry 55, 732
- Kedesky, Dr. E., Einführung in die chemische Laboratoriumspraxis 54, 706
- Kempf, Dr. Richard, Tabelle der wichtigsten organischen Verbindungen geordnet nach Schmelzpunkten 55, 188
- Kirstein, Dr. Fritz, Leitfaden d. Desinfektoren 53, 384 54, 416
- Klut, Dr. Hartwig, Untersuchung des Wassers 53, 68
- Knoll & Co., Bromural 52, 682
- — — Diuretin 51, 1003
- — — Notizen über pharmazeut. Präparate 51, 932
- — — Pharmaka 53, 68
- — — Rezeptformeln der pharmazeutischen Präparate von Knoll & Co. 51, 491
- — — Sammelmappe 52, 332
- — — Verzeichnis d. Spezialpräparate 54, 1354
- Kobert, Staatsrat Dr. E., Spinnengifte 54, 978
- Kobert, Prof. Dr. Rudolf, Arzneiverwendungslehre, 4. Aufl. 54, 565
- — — Beiträge zur Kenntnis der vegetabilischen Hämagglutinine 55, 165
- — — Ueber das älteste in Deutschland befindl. echte Papier 52, 1251
- — — Kompendium d. prakt. Toxikologie 54, 189
- — — Pharmakobotanisches aus Rostocks Vergangenheit 52, 934
- — — Kwaß 54, 1033
- Koch, Dr. Ludwig, Mikroskopische Analyse der Drogenpulver (Schluß) 52, 271
- — — Pharmakognostischer Atlas, II. Teil 52, 237. 54, 1093
- Kockerols, J., Hausapotheke 55, 733
- — — Praktisches Rezeptbüchlein 53, 641
- — — Ungeziefer, Schmarotzer und Schädlinge aus dem Tierreich 54, 212
- Kolckwitz, Dr. u. A., Wasser und Abwasser 52, 1250
- Koppe, Siegfried Walter, Glycerin 54, 441
- Kornfeld, Dr. A., siehe Hovorka
- König, Dr. Ernst, Autochrom - Photographie 51, 762
- — — Dr. J., Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, 3. Band, 1. Teil 51, 520. 2. Teil 55, 930
- — — Nährwerttafeln 52, 390. 54, 1291
- Königl. Preuß. Kriegsministerium, Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens, H. 47 und 48 52, 861. H. 62 55, 847
- Kraemer, Henry, Text Book of Botany and Pharmacognosy 51, 386. 54, 234
- Kraft, Dr. Ernst, Analytisches Diagnostikum 51, 120 54, 756
- Kratscher-Senft, Untersuchung d. Harnsedimente 53, 48
- Kraus, Dr. A., Nahrungsmittel - Chemie und Nahrungsmittel-Kontrolle 52, 238
- — — u. Dr. P. Schwenzer, Hufstabellen für Nahrungsmittel-Chemiker 51, 1048
- Kredit-Verein Deutscher Apotheker in Danzig, Jahresberichte 52, 682 54, 519. 55, 430
- Kremers, Eduard, Classification of Carbon Compounds 54, 655
- Kronfeld, M., Anton Kerner v. Marilaun 52, 145
- Krug, Theodor, Merkwürd. Beziehung zwischen den Atomgewichten 52, 120
- Kühner, Dr. A., Kurerfolge mit Haus-, Heil- und Volksmitteln 53, 181. 54, 259
- Kunz-Krause, Dr. Herm., Apothekengesetzgebung im Königreich Sachsen, II. Bd. 53, 583
- La Chimica e Marco Polo 51, 1190
- Lachmund, A., Wehrbeitrag und Vermögenserklärung 55, 85
- Lassar-Cohn, Prof. Dr., Sicherstellung der Ernährung der Menschheit 51, 739
- Lebbin, Dr. Georg, Allgemeine Nahrungsmittelkunde 53, 407. 55, 902
- Le Centenaire du Journal de Pharmacie et de Chemie 51, 676
- Legahn, Dr. A., Physiologische Chemie, II. Teil: Dissimilation 54, 634

- Lehmann, O., Neue Welt der flüssigen Kristalle 53, 1083
- Lehrbuch für Aspiranten der Pharmazie, Bd. I, III u. V 51, 1211. Bd. II. 54, 212
- Leimbach, Dr. Robert, Die ätherischen Öle 52, 447
- Lewin, Prof. Dr. L., Formulae magistrales Germanicae 53, 1318
- Lewin-Guillery, Wirkungen von Arzneimitteln und Giften auf das Auge 54, 784
- Lewinsky, Hermann, Apothekenbetriebsrechte in Preußen 53, 384
- — Verkäufliche Apotheken-Konzession nach preussischem Recht 52 960
- Lindau, Dr. Gustav, Flechten 54, 1232
- Prof. Dr. Gustav, Kryptogamenflora für Anfänger Bd. I u. II 54 235. Bd. V 54, 612. Bd. IV u. VI 55, 688
- Lindner, Prof. Dr. P., Mikrokosmos 52, 960
- Linke, H., Ergebnisse, Beobachtungen und Betrachtungen bei Untersuchung unserer Arzneimittel 55, 874
- Lipliawsky-Lungwitz, Radioelemente in der Heilkunde 54, 1202
- Lipowski, Dr. L., Anleitung zur Beurteilung der wichtigsten neueren Arzneimittel 51, 838
- Löb, Dr. W., Grundzüge der Elektrochemie, 2. Aufl. 52, 120
- London, E. S., Radium in Biologie und Medizin 52, 1198
- Long-Muhlemann, Mutual Action of Certain Digestive Ferments 55, 472
- Loock, Dr., Chemie u. Photographie bei Kriminalforschungen 51, 162
- Lorch, Dr. Wilhelm, Laubmoose 54, 612
- Luda, Dr. med. Georg, Arterienverkalkung 55, 430
- Ludwig, Dr. Ernst, Lehrbuch für Aspiranten der Pharmazie, Bd. 2 54, 212
- Lücker, Dr. Karl, Repetitorium der Chemie 54, 215
- Lildecke, Carl, Schuhcremes und Bohnermassen 54, 588
- Lumsden u. J. F. Anderson, Origin and prevalence of Typhoid Fever usw. 53, 583
- Lunge, Dr. G. u. Dr. E. Berl., Chemisch-technische Untersuchungsmethod. Bd. I 51, 179. Bd. II 52, 67
- Lustig, Hans, Anleitung zum Vertrag der offenen Handelsgesellschaft 55, 688
- — Vertrag zur Aufnahme eines stillen Teilhabers 55, 688
- — Wie mache ich Inventur u. Bilanz 54, 161
- — Wie mache ich mein Testament usw.? 54, 232
- Manicke, Paul, Beiträge zur Kenntnis der Abbauprodukte der Cyclogallipharssäure 53, 522
- Mann, H., Moderne Parfümerie 54, 842
- — Schule des modernen Parfümeurs 54, 870
- Mannheim, Dr. E., Methoden der Arzneimittelprüfung 54, 442
- — Pharmazeutische Chemie I 53, 1084. II 54, 442. IV 54, 1232
- Marden, Swett, Wille und Erfolg 51, 698
- Marpmann, G., Hygienische Untersuchung des Trinkwassers. 52, 119
- May, Dr. Ing. Rieh., Beziehungen d. Kamphens zur Apokampfersäure 52, 809
- Mayer, Karl, Farbenmischungen und ihre praktische Anwendung 52, 933
- Dr. Wilhelm, Kaufmännische Buchführung in der Apotheke 55, 709
- — Die Naturkräfte 52, 68
- Medicus Dr. Ludwig, Kurze Anleitung zur Gewichtsanalyse, 6. Aufl., 54, 633
- — Kurze Anleitung z. Maßanalyse 53, 1030
- — Praktikum für Pharmazeuten 52, 935
- Medizin-Kalender 52, 44, 1418. 54, 21. 55, 18
- Me Laughlin, Allan J., Sewage Pollution of Interstate and International Waters 53, 1203
- Menge, George A., A Study of Melting-Point Determinations 52, 658
- Merek, E., Jahresberichte 52, 588. 55, 430
- — Prüfung d. chemischen Reagenzien 53, 124
- — Prospekt-Sammlung 51, 697
- — Reagenzien-Verzeichnis 54, 893
- — Tannoforn 52, 961
- Meyer's Großer Konversations-Lexikon, Bd. IX u. X 51, 218. Bd. XI bis XX 52, 91. Bd. XXI 52, 1219. Bd. XXII 52, 1334. Bd. XXIII 53, 329. Bd. XXIV 54, 367
- Meyer, Gustav, Muster-Rezepte 51, 719
- Dr. Julius, Bedeutung der Lehre von der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit usw. 51, 1097
- Th., Arzneipflanzenkultur und Kräuterhandel 52 1042
- M. Wilhelm, Weltgebäude 53, 1461
- Mez, Carl, Reichsgerichts-Entscheidungen in der Hausschwammfrage 51, 39
- Dr. Carl, u. Dr. K. Rummler, Haftpflicht bei Hausschwamm u. Trockenfäule 52, 810
- — Mikroskop u. seine Anwendung 54, 99
- Migula, Prof. Dr. Walter, Grünalgen 54, 233
- — Kryptogamenflora von Deutschland Lief. 73 bis 79 51, 686. Lief. 80 b:s 96 51, 1167. Lief. 97 bis 112 53, 23. Lief. 97 bis 146 54, 19. Lief. 147 bis 178 54, 952. Lief. 179 bis 202 54, 1318. Lief. 203 bis 211 54, 1345
- Mindes, J., Harnanalyse für Apotheker u. Aerzte 54, 213
- — Rezeptar. 2. Aufl. 53, 463
- Mr. J., Selbstbereitung pharm. Spezialitäten 51, 763
- — Unverträgl. Arzneimittel u. irrationelle Verordnungen 51, 741
- Mitlacher, Dr. Wilhelm, Kulturversuche 52, 421. 53, 1347
- — Offizinelle Pflanzen u. Drogen 54, 213
- — Pharmakognostische Rundschau über das Jahr 1910 52, 1016
- — Tunnmann, Pharmakognostische Rundschau für das Jahr 1911 54, 417. Für das Jahr 1912 54, 1319
- Moeller, Dr. J., u. H. Thoms, Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie Bd. XII 51, 307. Bd. XIII 53, 494
- Molssides, Dr. M., Ἑλληνοκράτης, μηνιαίων λαϊκῶν περιοδικῶν 54, 69
- Morosoff, N. A., Evolution der Materie 52, 1277

- Möller, Dr. Gustav, Praxis d. Apothekenrevision 54, 186
- Motter u. M. J. Wilbert, M. G., Digests of Comments of the Pharmacopoeia of the U. St. A. 54, 216 55, 189
- Müller, Eduard, Therapie des prakt. Arztes II. Band 55, 473
- Prof. Dr. F., Arznei und Genußmittel usw. 55, 755
- Müntz, Dr. P., Hauptmethoden der Harnanalyse 54, 258
- Muspratt's Chemie 53, 1030
- Mylius, Dr. E., Schule der Pharmazie, I. Teil, 4. Aufl. 51, 763
- Nagel, Dr. C., Alkohol-Fabrikation 55, 474
- Naumann, Dr. Arno, Pilzkrankheiten gärtnerisch. Gewächse 51, 283
- Nestler, A., Einfaches Verfahren zum Nachweis der Benzoesäure in der Preiselbeere und Moosbeere 51, 162
- — Kenntnis der Lebensdauer der Bakterien 52, 809
- Neubauer-Huppert, Analyse d. Harns, II. Aufl., 1. Hälfte 52, 504. 2. Hälfte 54, 924
- Neuberg, Dr. C., Der Harn usw. 52, 1278
- Neues Versicherungsgesetz für Angestellte v. 20 XI 1911 53, 1287
- Neumann, Dr. H., Jahrbuch der Heil-, Pflege- und Kuranstalten 54, 705
- Niedenzu, Dr. Franz, Garcke's illustr. Flora von Deutschland, 21. Aufl. 54, 442
- Niederländisches Ministerium, Aperçu du Commerce et de l'industrie des Pays-Pas 1911, Nr. 12 52, 1106
- Noerdlinger, Dr. H., Ratgeber über Pflanzenkrankheiten u. deren Bekämpfung 54, 187
- H., Ratgeber über Schädlinge-Bekämpfung 52, 1076
- Normal-Eichungs-Kommission, Kaiserl., Tafel z. Ermittlung d. Zuckergehaltes 52, 389
- Ochs, Rudolf, Einführung in die Chemie 53, 1083
- Oefele, F. v., Technik der chemischen Untersuchung des menschl. Kotes 51, 1142
- Oefler's Geschäftshandbuch 53, 973
- Oesterreichische Jahreshefte für Pharmazie usw. 52, 561
- Pharm. Gesellschaft, 40 Jahre 54, 1150
- Offer, Theodor, Analyse der Fette u. Öle 51, 39
- Ohlmüller u. O. Spitta, Dr. W., Untersuchung und Beurteilung des Wassers und des Abwassers 51, 886
- Ostwald, Wilh., Denkschrift über die Gründung eines internationalen Instituts für Chemie 53, 1347
- — Forderung des Tages 52, 589
- — Geschichte der Wissenschaften und der Gelehrten 53, 1030
- — Große Männer 51, 860
- — Katalyse, 2. Aufl. 53, 1319
- — Monumentales und dekoratives Pastell 53, 1031
- — Schule der Chemie 51, 1166. 55, 569
- — Sprache und Verkehr 52, 1017
- — Werdegang einer Wissenschaft, 2. Aufl. 51, 676
- Dr. Wilh., Wider das Schulelend 51, 521
- Othmar, Carl, Apotheker 55, 360
- Ottersbach, Georg, Vorschriftenbuch f. Drogisten 55, 945
- Ottow, Dr. W. M., Bizonderheden aangaande het toxicologisch onderzoek 54, 396
- Palladin, Dr. W., Pflanzenphysiologie 54, 43
- Parthell, Dr. A., Kurzgefaßtes Lehrbuch der Chemie, Organischer Teil, I. Abt. 51, 652
- Parzer-Mühlbacher, Alfr., Röntgenphotographie 51, 698
- Peter u. Prof. Dr. L. Vanino, Luminographie 54, 396
- Peters, Hermann, Aus pharmazeutischer Vorzeit 52, 236
- Dr. Rudolf, Chemie für Zollbeamte 51, 78
- Pfyl, Dr. B., Maßanalyt. Bestimm. d. Phosphate in der Asche usw. 55, 641
- — — u. Turnau, Verbesserte Herstellung v. Milchseren usw. 54, 214
- Pharmazeutische Kalender 51, 210. 52, 1419. 53, 1464. 54, 1343. 55, 1044
- Kreisvereine in Sachsen, Handverkaufs-Taxe für Apotheker 53, 154. 54, 234
- Philadelphia College of Pharmacy 51, 861
- Pinkussohn, Dr. Ludwig, Medizinisch-chemisch. Laboratoriums-Hilfsbuch 54, 187
- Posener, Dr. jur. P., Was den Akademikern nützt? 52, 505
- Pouissier, Alfred, Institution à Rouen au milieu du XVI. siècle 53, 1082
- — Note sur les apothicaires Dieppois 53, 1054
- Poulenc, Camille, Les Nouveautés chimiques 51, 79, 740. 52, 1220
- Pram, Dr. N., Aus der Praxis für die Praxis, Bd. 99 u. 100 54, 259
- Preschor u. Rabs, Dr., Bakteriologisch-chem. Praktikum, 2. Aufl. 52, 1334
- Preuß. Kriegsministerium, Veröffentlichungen aus dem Gebiete d. Militär-Sanitätswesens 52, 588. 53, 463. 54, 705
- Pringsheim, Dr. Ernst, Reizbewegungen der Pflanzen 54, 20
- Projet des statuts de la Fédération internationale pharmaceutique 52, 561
- Rambaud, Pierre, La Pharmacie en Poitou jusqu'à l'an XI 51, 464
- Ramsay, Sir William, Moderne Chemie I. Teil 51, 653. II. Teil 55, 773
- Rathje, Dr. A., Neue Arzneimittel und pharm. Spezialitäten 54, 731
- Ravasini, Ruggero, Archivio di Farmocognosia e Scienze affini 53, 1461
- Ruggero, Feigenbäume Italiens 53, 1054
- Reber, Burkhard, Liste de ses publications 51, 630
- von Rechenberg, C., Theorie der Gewinnung u. Trennung d. äther. Öle d. Destillation 51, 1115
- Reichsversicherungsordnung und Versicherungsgesetz für Angestellte 54, 685
- Reinhardt, Dr. L., Unsere Heilpflanzen in kulturegeschichtlicher Bedeutung 52, 178
- Reiß, Dr. Rudolf, Rheumasan 53, 583
- Remedia Hoechst 51, 490
- Remsen, Dr. Ira, Anorganische Chemie 55, 519

- Reutter, Dr. Louis, De l'embaumement avant et apres Jesus Christ 53, 1084
- Richter, Hermann, Eigenschaften u. Verwendbarkeit der Ragnährpräparate 54, 1262
- M. M., Lexikon der Kohlenstoffverbindungen 3. Auflage. Lief. 1 u. 2 52, 43. Lief. 3 bis 9 52, 785. Lief. 10 bis 19 53, 23. Lief. 20 bis 24 53, 1203. Schluß 53, 1318
- V. v., Chemie der Kohlenstoffverbindungen oder organischen Chemie I. Bd. 51, 782
- Riedel, J. D., Archiv, Märzheft 1914 55, 406
- — — Pharmazeutische Spezialpräparate 51, 162
- Riedel's Berichte und Mentor 51, 307. 52, 588. 53, 351. 55, 360
- Rieder, Prof. H., v. Ziemssen's Rezepttaschenbuch 53, 973
- Righi, Augusto, Kometen u. Elektronen 53, 1203
- Röhm, Dr. Otto, Maßanalyse 54, 259
- Rohden, C., Offizinelle äther. Oele u. Balsame 52, 1017
- Rordorf, Hartmann, Buchführung in der Apotheke 54, 442
- Roth, W., Jahresberichte ü. d. Militär-Sanitätswesen 51, 217, 282
- Roth-Seefrid, C. E., Mehr Verdienst! Weniger Aerger 55, 188
- Roure-Bertrand fils, Wissenschaftliche und industrielle Berichte 52, 43, 682. 53, 1030. 55, 732
- Rousseau, Célestin, Poliglota Vade-mecum de Internacia Farmacio 52, 610
- Rubner, Max, Kraft und Stoff im Haushalt der Natur 51, 359
- Dr. Max, Volksernährungsfragen 53, 269
- Rüdtsile, Dr. A., Nachweis, Bestimmung und Trennung d. chem. Elemente Bd. I. u. 2 55, 256
- Rupp, Prof. Dr. E., Kurzgefaßter Gang d. chem. Trinkwasser- u. Harnanalyse 53, 1287
- Rutherford, E., Radiumnormalmaße 52, 1198
- Sabattier, Paul, Hydrierung durch Katalase 54, 1092
- — Katalyse in der organ. Chemie 55, 914
- Salzmann, Dr. H., Wirtschaftl. Lage der Pharmazie 54, 1150
- Samter, Victor, Einrichtung von Laboratorien und allgemeine Operationen 51, 98
- — Analytische Schnellmethoden 53, 1082
- Santermeister, Otto, Taxe für d. pharm. Handverkauf 53, 384
- Saxl, Dr. Paul und Dr. Karl Rüdinger, Biologie des Menschen 52, 389
- Schaeffer, Dr. Herm., Schokoladen-Fabrikation 54, 394
- Schär, Dr. Ed., Kommerzielle u. kulturgeschichtliche Bedeutung der Arznei- u. Genußm. 54, 1173
- Schaffnit, Sviensitzky und Schlemm, Hausschwamm u. die wichtigsten Trockenfäule schwämme 52, 860
- Scheffler, Dr. ing. W., Einrichtung v. Fabrik-laboratorien 51, 862
- Schelenz, Hermann, Geschichte der pharmaz. chem. Destilliergefäße 52, 1279
- — Geschichte der Mineralwässer 54, 99
- Schellenberg, Dr. H., Neueste und wichtigste Medizinalpflanzen, Ergänzungs-Bd. II 54, 1033
- Dr. G., Neueste und wichtigste Medizinalpflanzen Lief. 2 bis 4 54, 1202
- Schenk, Dr. D., Pharmazent.-chem. Praktikum 54, 186
- Schenkel, M., Elektrotechnik 52, 298
- Schlegendal, Dr. B., Medizinal-Kalender 52, 44, 1416. 54, 21. 55, 18
- Schliekm's Ausbildung des jungen Pharmazeuten 51, 1341
- Schmell-Jost Flitsehen, Dr. O., Flora von Deutschland 55, 888
- — — Pflanzen der Heimat 54, 999
- Schmell, Prof. Dr., Naturwissenschaftliche Atlanten 54, 999
- Schmidt's Notiz- und Merkbuch für Photographierende 52, 505
- Schmidt, Prof. Dr. Ernst, Anleitung zur qualitativen Analyse 53, 1287
- Dr. Ernst, Ausführl. Lehrbuch der pharm. Chemie. 2. Band, 2. Abteil. 51, 100
- Hans, Projektion photograph. Aufnahmen 51, 740
- Dr. Julius, Alkaloidchemie in den Jahren 1907 bis 1911 53, 792
- Julius, Jahrbücher der organischen Chemie 51, 98, 932. 52, 1107. 54, 395, 705
- W. A., Erkennung von Blutflecken u. Unterscheidung von Menschen- und Tierblut in der Gerichtspraxis 51, 97
- Schneider, Dr. med., Gegenmittel bei Vergiftungen 54, 394
- Scholtz, Dr. M., Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie I 51, 1096. Bd. II 54, 188
- Schoofe, Fr., Traité d'Hygiène pratique 51, 217
- Schranth, Dr. Walther, Medikamentöse Seifen 55, 257
- Schröder, Dr. F., Beitrag zur Kenntnis der ölhaltigen Samen von Ximenia americana L. 55, 189
- Otto, Studium der Pharmazie 51, 741
- Schule der Pharmazie Bd. I 51, 763. Bd. II und III 54, 213
- Schwarzer, Dr. Otfried, Gedenkblatt für die Drogen Großhandlung Bernh. Jos. Grund 52, 69
- Seriba, Julius, Vorschrift zur Selbstbereitung pharm. Handverkaufsartikel 53, 24
- Seidell, Atherton, Solubilities of the pharmacopoeial organic Acids 52, 682
- Seifert, Prof. Dr. Otto, Nebenwirkungen der modernen Arzneimittel III. Folge 51, 239
- Senft, Mr. Emanuel, Taschenbuch für praktische Untersuchungen d. wichtigsten Nahrungs- und Genußmittel 51, 218
- Serger, Dr. H., Nahrungsmittelchemisches Taschenbuch 55, 235
- Seubert, Dr. Karl, Einleitung in das Studium der Chemie 51, 282
- Sieco-Kalender 1911 52, 69
- Aktiengesellschaft, Schreibmappen 52, 1199
- 54, 1000
- Siedler, Dr. Paul, Chemische Arzneimittel der letzten 113 Jahre usw. 55, 774

- Siedler, Dr. P., Frühlingstage in Italien und Sizilien 53, 164
- Smith, Dr. Alexander, Einführung in die allgemeine u. anorganische Chemie 53, 843
- Solerecher, Dr. Hans, Systematische Anatomie der Dikotyledonen. Ergänzungsband. 51, 199
- Spinner, Dr. J., Arbeiterschutz u. gewerbliche Vergiftung i. d. Schweiz 54, 1261
- J., Kurfuscherie u. i. Bekämpfung 52, 1084
- Dr. J. R., Periodenstörungsmittel 55, 165
- Squire, Peter Wyatt, Companion in the latest edition of the Pharmacopeia 54, 285
- Stadlinger, Dr. Hermann, Beiträge z. Betriebskontrolle in der Seifen- und Fettindustrie 53, 1084
- — — Chemische Rohmaterialkontrolle in der Textilindustrie 54, 43
- — — Merkblätter z. Chemie u. Mikroskopie des Harns 55, 85
- — — Schadhafte Kunstseide-Luftspitzen 54, 43
- Stähler, Dr. A., Einführung in die anorganische Chemie 52, 1279
- Starke, Eduard, Stephan's Pharmakognostische Tabelle 4. Auflage 54, 1032
- Steinkopf, Theodor, Verzeichnis neuerer und neuester Werke 52, 1280
- Stelzner, Dr. W., Kleines Lehrbuch d. verbess. Weltsprache Esperanto 54, 190
- Sternfeld, Richard, Reptilien und Amphibien Mitteleuropas 54, 1000
- Stieh, Dr. C. und Dr. C. Wulff, Bakteriologie und Sterilisation im Apothekenbetriebe 53, 125
- Stiles and Albert Hassall, Ward., Index-Catalogue of Medical and Veterinary Zoology 54, 190
- Stille, G., Eßbuch für Kopfarbeiter 55, 945
- Stoeh, Dr. A. und Dr. A. Stähler, Praktikum der quantitativen anorganischen Analyse 51, 519
- Strafgesetzbuch f. d. Deutsche Reich 1912 53, 1142
- Strantz, Dr. Else, Zur Silphionfrage 52, 118
- Svedberg, The, Existenz der Moleküle 54, 684
- Talkum-Interessenten in Oesterreich-Ungarn Bericht über 1913 55, 641
- Tappeiner, Dr. H. v., Anleitung zu chem.-diagnostischen Untersuchungen 55, 689
- Tariffa dei Medicamenti 52, 238
- Teichert, Dr. Kurt, Analyse der Milch u. Milch-erzeugnisse 52, 886
- Thiel, Prof. Dr. A., Stand der Indikatorenfrage 53, 792
- Thieme, Bruno, Physikalisches Laboratorium 54, 1291
- Thoms, Prof. Dr. Hermann, Arbeiten aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin 51, 1190. 53, 583 54, 187, 1150
- — — Das Pharmazeutische Institut der Universität Berlin 51, 1190
- Dr. Hermann, Schule der Pharmazie, Chem. Teil, 5. Aufl. 54, 213
- -Gllg, Dr. H., Schule d. Pharmazie, V. Teil Warenkunde 4. Auflage 53, 351
- Traube, J., Oberflächenspannung und Flockung kolloider Systeme 54, 100
- Treadwell, Dr. F. P., Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie 51, 782
- Tschirch, Dr. A., Handbuch d. Pharmakognosie I. Lief. 1 bis 30 54, 633
- — — Naturforschung u. Heilkunde 51, 359
- Tanmann, Dr. O., Pflanzenmikrochemie 54, 1231
- Uhlenhuth, Dr. und Dr. Xylander, Untersuchungen über «Antifomm» 51, 521
- Unruh, G., Vademecum für d. An- u. Verkauf von Apotheken 54, 368
- Urban, Ernst, Betriebsvorschriften für Drogen- und Gifthandlungen 54, 1034
- E., Gesetzliche Bestimmungen über die Ankündigung v. Geheimmitteln usw., Nachtrag 51, 740
- Utz, F., Die Milch 53, 420
- — — Milch, ihre Untersuchung u. Verwertung. 53, 1347
- Vanino, Dr. L., Hauptsachen der organischen Chemie 4. Auflage 55, 888
- Verband der Fabrikanten von Markenartikeln E. V. Zu den §§ 6, 7, 8 und 15 des Entwurfs eines Gesetzes gegen Mißstände im Heilgewerbe 52, 658
- Verband der Seifenfabrikanten Deutschlands. Einheitsmethoden zur Untersuchung von Fetten usw. 51, 1210
- Verb. der Talkum-Interessenten Oesterreichs. Bericht über 1912 55, 164
- Verzeichnis der beedigten u. öffentlich angestellten Chemiker 51, 1097
- Vomáčka, Adolf, Handverkaufsartikel der Apotheken 55, 958
- Vorort-Apotheker Berlins, Arznei-Formeln u. Handverkaufstaxe 53, 97. 55, 165
- Vortmann, Dr. G., Anleitung z. qualit. chem. Analyse, 15. Auflage 54, 655
- — — Übungsaufgaben aus der quantitat. chem. Analyse d. Maßanalyse 53, 1203
- Waals, Dr. J. van der, Zustandsgleichung 55, 1318
- Wachsen, Oskar, Alphabetisches Verzeichnis gesetzl. geschützt. Warenzeichen 54, 538
- — — Verzeichnis geschützter Warenzeichen 52, 1077
- — — Unzulässige Warenzeichen u. Freizeichen 54, 395
- Waldheim, Max von, Medizinische Spezialitäten 54, 538
- Wedekind, Dr. E., Stereochemie 55, 386
- Wehmer, Dr. C., Pflanzenstoffe 52, 1391
- Wehner, Dr. R., Medizinal-Kalender für 1910 51, 109
- Weilandt, C., Buchführungs- und bilanztechnisches Lexikon 55, 842
- Weinlaud, Dr. R., Anleitung für das Praktikum in der Maßanalyse 53, 1001
- — — Darstellung anorganischer Präparate 54, 1317
- R., Kohlenhydrate 55, 958
- Wesselhöft, J., Apothekergarten 54, 706
- Wester, Dr. D. H., Anleitung z. Darstellung phytochem. Übungspräparate 54, 1151

- Weyl, Dr. Th., Methoden der organ. Chemie. Liefer 1 u. 2 52, 389
 — — Methoden der organ. Chemie. Liefer. 3 d. I. Bd., Liefer 1 u. 2 d. II. Bdes. 53, 880
 — — Methoden der organ. Chemie, Liefer. 3 bis 5 53, 1083
 Wiechowski, Dr., Einführung in die qualitative chemische Analyse 51, 862
 Wieland, Dr. H., Hydrazine 55, 472
 Wild, Dr., Bezugsquellen-Verzeichnis für Apotheker 51, 491
 Wildemann, Dr. Max, Herder's Jahrbücher — Jahrbuch der Naturwissenschaften 1907 bis 1908 51, 240
 Willner, Friedrich, Seifenfabrikation 54, 869
 Wimmer, Hubert, Chem. Experimente 55, 842
 Wissensch. Mitteil. über Lezithin 51, 1116
 Wöbling, Dr. H., Lehrbuch d. analyt. Chemie 53, 384
 Woker, Gertrud, Katalyse 52, 1363
 Wurm, Hofrat Dr., Weingeuß und Anti-alkoholismus 52, 333
 Wutke, Georg, Ursache u. Wesen der Eiszeiten 54, 1032
 — — Was entsteht aus den Bewegungen der Erde? 52, 1077
 Wycoff, Edith, Bibliographical Contributions from the Lloyd Library 52, 146. 54, 1032, 1173. 55, 142, 774
 — — Bibliography relating to the Floras of South America usw. 54, 588
 Year-Book of Pharmacy 51, 162, 1097. 52, 1309 54, 20. 55, 189
 Zehnder, Dr. Ludwig, Entstehung des Lebens 52, 212
 — — — Grundriß der Physik 52, 92
 — — — Leben im Weltall 52, 420
 — — — Mechanik des Weltalls 52, 560
 Ziegeler, Dr. G. A., Leitfaden der Wasseruntersuchung 54, 128
 Zimmermann, Ernst, Erfindung u. Frühzeit d. Meißner Porzellans 51, 860
 — Walter, Formen der Orchidaceen 54, 369
 Zipperer, Dr. Paul, Schokoladen-Fabrikation 54, 394
 Zörnig, Dr. Heinrich, Arzneidrogen 51, 18. 54, 705
 — — — Tabelle z. mikroskopischen Bestimm. d. officin. Drogenpulver 54, 129
- Berichtigungen und Ergänzungen der Gesamt-Inhalts-Verzeichnisse**
 für die Jahrgänge
 21 [1880] bis 25 [1884]; 26 [1885] bis 30 [1889];
 31 [1890] bis 35 [1894]; 36 [1895] bis 40 [1899];
 41 [1900] bis 45 [1904]; 46 [1905] bis 50 [1909];
 51 [1910] bis 55 [1915].
- Acetum pyrolignosum rectificatum, Prüfung 33, 677 (statt 33, 767)
 Acidum aceticum, Verhalten zu Terpentinöl 40, 590 (statt 890)
 — carbolicum, gegen Verkälben 39, 518
- Adrenalin, Identitätsreaktion 47 (statt 37) 356
 Aetznatron, vanadinhaltiges 21, 170. 22, 336
 Albuminometer, Buchner's 47, 933.
 — Esbach's 27, 196
 Alkaloid-Perjodide 39, 906
 Alkohol, Befreiung von Methylalkohol 36, 534
 Alsol, Darstellung u. Eigenschaften 39, 90 (statt 38, 906)
 Ammonium-Persulfat, z. Nachweis v. Eiweiß 39, 929
 Anaesthesie, Mischung zur örtlichen 35, 554
 Anthraglucos - Rhamnin, -Rhein, -Sagradin, -Sennin 39, 507
 Antrophor 30, 62
 Aqua Calcariae, Bereitung 30, 307
 — destillata aus Kupferkesseln 38, 133
 Argonin, Herstellung von Lösungen 36, 357
 Arsen, Wolff's Nachweis 32, 493*
 — -Präparat, lösliches, Doppelsalz m. Natriumbitartrat 38, 679
 Arzneien, Färben 30, 79, 104
 Arznei-Schatz der Ver. Staat., pflanzlicher 30, 399
 Asquirrol, Zusammensetzung 49 (statt 48) 858
 Assyrische Pharmakopöe 41, 73
 Atom-Gewichte für prakt. analyt. Berechnung. 40 (statt 48) 155
 Atropin, Beziehung zu Hyoscinamin 44, 850 (statt 849)
 Auer's Gasglühlicht 27, 222, 367
 Azotometer Riegler's 38, 579
 Baryum-Quecksilberjodid 24, 563
 Bellier'sche Reaktion 49, 153
 Benzoyl- (statt Benzoyt-) alkylaminoäthanol 47, 869
 Bertolin 43, 334
 Bier, Bestimm. d. Glycerins 38, 899
 Birken-Rinde, Farbstoffe 40, 587
 Bismutum salicylleum 25, 15
 — subsalicylleum, Darstellung 36, 75, 40, 37. (statt 38)
 Bleihaltiges Kinderspielzeug 40, 538
 Blitz, fester Spiritus 39, 823
 Blut, Nachweis von CO 38, 61
 Boa-Gipssehleie 42, 768
 Boden-Impfung 37, 215
 Bohnen-Schalentee 34, 697
 — -Suppe 34, 697
 Borsäure, Bestimmung 30, 525 (statt 528)
 Bromoformin 35, 446
 Buchner's Albuminometer 47, 933
 Calcium saccharatum 34, 555, 632
 Carotin, Bestimmung 28, 599 (statt 2)
 Celluloid, Schreiben auf 35, 215
 — -Lack 35, 422
 Chaulmoograöl 41, 74
 Chinolin-Rhodanate 39, 608
 Chloroform, Salicylid- 34, 553 (statt 533)
 Citronal- (statt Citronat-) Pillen 49, 129
 Cocain-Lösungen, warme, Anwendgn. 39, 112
 Codex alimentarius Austriacus 33, (statt 32) 364
 Coffein, Bestimmung 32, 473
 — -Jodol 34, 95
 Coffeino-Natrium salicylleum 40, 728, 796
 Collasin (statt Collanin) Hautfissis 35, 607, 635

- Crème Déhné, Bestandteile 50, 838 (statt 836)
 Creolin-Liniment 47, 258
 Dentola, Bestandteile 39, (statt 30) 115
 Depressimeter 29, 494
 Depression 29, 613. 30, 732
 Destilliertes Wasser aus Kupferkesseln 38, 133
 Differenzial-Manometer 30, 753*
 Digalen 45, 669
 Diplococcus semilunaris, Präparate 42, 768
 Dormiol 39, 703
 Eler, Eisen- 41, 780
 Einatmungs-Geräte, HeiBluft- 29, 567. 30, 202
 Eisen-Eler 41, 780
 Elweiß, Nachweis mittels Proteometers 50, 1026
 Ergotoxine Citrate = Cornutin (statt Cornubin)
 -citrat 47, 777
 Esbach's Albuminimeter 27, 196
 Essentia Frangulae comp. 30, 280, 460
 Essigsäure, Verhalten zu Terpentinöl 40, 590
 Ester's (statt Ester's) Vaginalstifte, Untersuch.
 48, 212
 Eucerin gegen Fischeschuppenkrankheit 50 (statt
 40) 656
 Extracta fluida, Darstellung 25, 465
 — — Identitäts- u. Wertbestimmung 33 (statt
 35) 518
 Extractum Djambae fluidum 39, 700
 — Filleis, Wertbestimmungen 37, 208. 38, 34.
 39, 701, 848
 — Myrtilli 36, 389
 — — Anwendung 37, 809
 Ferronat (statt Ferronal) Schutz gegen Rost
 35, 678
 Fleisch, Konservierungsmittel 36, 662
 Fluid-Extrakte, Darstellung 25, 465
 — — Identitäts- u. Wertbestimmung 33 (statt
 35) 518
 Formaldehyd, Nachweis 38, 593, 823, 898
 — — Lampen zur Desinfektion 38, 788*
 Gärungssacharometer 28, 553 29, 503
 Galloanhydritannoide 39, 915 (statt 815)
 Gasglühlicht, Erden f. d. Glühstrümpfe 37, 750
 — Auer's 27, 222, 367
 Gifte, Belehrung f. d. Gebrauch v. Ungeziefer-
 mitteln 36, 418, 430, 458. 37, 293, 372,
 641
 Glycerin, Bestimm. in Wein und Bier 38, 899
 Guajakol-Phosphorsäureester 38, 338
 Gummi arabicum Ph. R. 26, 592 (statt 492)
 Haematogen, Formulae Bavaricenses 41, 739
 Hämoferum, Zusammensetzung? 35, 575 (statt
 675)
 Harn, Bestimm. von Zucker mittels α -Naphthol
 33, 427
 — Nachweis von Zucker bei Anwesenheit von
 Chrysophansäure 35, 753
 HeiBluft-Einatmungsgeräte 29, 567. 30, 202
 Hektographen, Abänderung 21, 443
 Hellographisches Papier 35, 232, 258
 Heureka, Reinigungsm. f. Bierleitungen 47, 172
 Hg-Glidine früher Luësan 50, 957
 Holzgeist, Nachw. in Spirituspräparaten 46, 521
 Hydrolol 44, 137
 Hydrosol, Begriff 44, 137
 Hyoscyamin, Beziehung zu Atropin 44, 850
 (statt 849)
 Jodoformlin 35, 446
 Ipecacuanha enthält 2 Alkaloide 35, 685 (statt
 583)
 Kalk-Wasser, Bereitung 30, 307
 Kalt-Trockenschrank 34, 645. 35, 517
 Kampfer, künstl. Darstellg. 40, 710 (statt 34, 710
 — Verbindung mit Naphthol u. Salol 29, 557
 Karbolsäure, gegen Verkalben 39, 518
 Kartoffel-Walzmehl (statt malzmehl), Herstellg.
 44, 155
 Kautschuk-Pflaster 35, 739 (statt 33, 739)
 Kohlenoxyd, Nachweis im Blut 38, 611
 Konium-Jodide 45, 808
 Kresolseife für Hebammen 49 (statt 47) 218
 Lack, Zelluloid- 35, 422
 Levurin gegen Furunkulose (statt Tuberkulose)
 40, 689, 741, 759
 Loco-weed 22, 276
 Luft, neuer Bestandteil 35, 641
 Lumbatol 48, 87
 Lupina-Puder 49, 772
 Magnesia-Präparate, Oppermann's 30, 724
 Maretin, Eigenschaften 46, 150 (statt 140)
 Metarsol Bouty, Zusammensetzung 47 (statt 49)
 149
 Methyl-Alkohol, Entfernen aus Aethylalkohol
 35, 534
 — — Nachweis in Aethylalkohol 40, 697
 Methylen-Jodid 31, 400
 Milch, Nachweis des Milohzuckers 41, 769
 — Sterilisierung in Apotheken vorzunehmen 30,
 481 (statt 451)
 — -Eiweiß, Siebold's 40, 510
 Morikawa's (statt Moriakawa's) Proteometer
 50, 1026
 Morphol 40, 115
 Mutterkorn, Nachweis n. Keller 38, 35. 40, 211
 — Wertbestimmung n. Keller 35, 318
 N₂ 35, 641
 Natron, Aetz-, vanadinhaltiges 21, 170. 22, 336
 Nutrol, Zusammensetzung 36, 511 (statt 541)
 Oele, fette, Unterscheidung usw. 28 (statt 29),
 136
 Oleum Caryophyllorum, Prüfung 33, 199
 — Gynocardiae 41, 74
 — Physeteris 31, 324
 Orexinum basieum 34, 393
 Pädötheon, Bestandteile 48 (statt 47), 517
 Paintoll 50, 748, 998
 Pastilli Hydrargyri oxyeyanati 40, 744
 Petroleum, Bildung 29, 593
 Petrosulfol (statt Petrosulfat), Eigenschaften
 45, 198
 Phosphor-Lebertran mit Kohlensäure 42, 485
 Pilulae Argenti colloidalis 39, 296
 Pilze, Gift-, 55, 933
 Polysolve, Bereitung usw. 29, 257
 Proteometer 50, 1026
 Puregg, Analyse 43, 522 (statt 322)
 Quecksilberjodid, Baryum- 24, 563
 Reise-Tampons 38, 636
 Rénard'sche Reaktion 49, 153
 Roburit 30, 753
 Salpeter, Nachweis von Perchlorat 38, 76
 Salpetrige Säure, Nachweis 30, 170
 Santalol, Eigenschaften 40 (statt 36), 683

- Schälpaste 33, 162
 Schieß-Pulver, rauchloses 30, 753
 Schlangen-Biß, Mittel 22, 449 (statt 448)
 Schleich's Anästhesie 35, 554
 Schokolade, Belgisches Gesetz 36, 209
 Schwefel-Säure, freie, Nachweis 30, 199
 Secale cornutum, Wertbestimmung nach Keller 35, 318
 Seidenpapier-Scharpie 30, 651, 670
 Seifen, Fettsäure- und Wassergehalt 35, 556 (statt 553)
 Samen Strophanthi, Prüfung auf Strophanthin nach Fromme 38, 703
 Sérum antivenémeux 38, 68, 171, 555
 Siebold's Milch-Eiweiß 40, 510
 Sirop of Hypophosphites 27, 616. 28, 282
 Skimi-Früchte 22, 162, 177, 277, 400
 Soon (statt Soron), Fleischiweißpräparat 40, 626
 Sperma-Flecken, Nachweis 40 (statt 49), 506
 Spiritus in Frankreich 34, 604
 — denaturierter, Nachweis in pharmazeutischen Präparaten 47, 317
 — -Präparate, Nachweis v. Holzgeist 46, 521, 736, 794, 869
 Stärke-Sorten, mikrochemische Unterscheidung 50, 965
 Strontium-Salze, Darstellung 34, 258
 Strychnin, Nachweis 35 (statt 34), 524
 — -Weizen, Darstellung 40, 628
 Süßstoff, Berechnung des Hundertstelgehaltes 44, 272
 Sulfosot (statt Sulfosol) 40, 576
 Tabletten, Untersuchung 52, 1087 (statt 1062)
 — für die Armee nach Salzmann 39, 94
 Tamarinden-Konserve 35 (statt 34), 74
 Tannin, mikrochemische Reaktion 41, 398
 Terpentinöl, Verhalten zu Essigsäure 40, 590
 Tetronal 30, 735
 Thermophone (statt Thermophore) nach Wiborgh 37, 810
 Tinctura Djambœe vinosa 39, 700
 Tinkturen, Nachweis von Holzgeist 46, 521, 736, 794, 869
 Trional 30, 735
 Trioxymethylen 35, 303, 673, 696
 Tuberkulin TR, Bedeutung 38 (statt 37), 431
 Tuberkulocidin nach Klebs 37 (statt 38), 817
 Uffelmann's Reagenz 28, 552
 Ungeziefermittel, Gebrauchsbelehrung 37, 641 (statt 611)
 Unna's Zinkleim 29, 103
 Utile, Salbenbehälter 45, 944*
 Van Swieten'sche Lösung 38, 761
 Verbandstoffe, jodhaltige, Prüfung 31, 610
 Verdampfungs-Gerät, elektrisches 29, 324
 Vereinigte Staaten, pflanzlicher Arzneischatz 30, 399
 Vinum Djambœi 39, 700
 Wasser, Reinigung mit Ca Mn O_2 36, 394
 — Reinigung nach Lode 40, 563; Mithère 56, 156; Schumburg 38, 239, 442, 459; Traube 35, 152
 — destilliertes, aus Kupferkesseln 38, 133
 — Trink-, Nachweis von Blei 38, 77
 Wassermann'sche Syphilis-Reaktion 50, 934
 Wein, Bestimmung des Glycerins 38, 899
 — Nachweis der Salizylsäure 27, 220 30, 140
 Welzel's Probe auf CO im Blut 38, 610
 Wismut-Salzyolat 25, 15
 Zaleski's Probe auf CO im Blut (statt Harn) 38, 611
 Zelluloid, Schreiben auf 36, 215
 — -Lack 35, 422
 Zellulose, Bestimmung 38, 204
 Zentrifugal-Rührer nach Witt 34, 566*
 Ziehl's (statt Zie's) Karbolfuchsinlösung 37, 460
 Zimtöl aus Blättern und Wurzeln 35, 239 (statt 232)
 Zink-Leim, Unna's 29, 103

Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 1.

Dresden, 1. Januar 1914.

55.

Seite 1 bis 22.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Harnzylinder im Harn. — Bestimmung des gewöhnlichen Terpentins. — Phenoval. — Chemie und Pharmazie: Bindung des atmosphärischen Stickstoffs. — Arzneimittel und Spezialitäten. — Verwendung von Nickelhydroxyd zum Tannin-Nachweis usw. — Bakteriologische Mitteilungen. — Therapeutische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Harnzylinder im Harn.

Ohne auf den Inhalt des Artikels «Zur mikroskopischen Prüfung auf Harnzylinder» in der Nummer 48 der Pharm. Zentralh. 54 [1913], 1245 näher einzugehen, möchte ich auf einen Irrtum hinweisen, der leicht zu verkehrten Untersuchungsergebnissen und falscher Diagnose führen kann.

Der Verfasser charakterisiert die sogenannten Hodenzylinder als sehr lange, gewundene, dicke Gebilde, zwischen denen oft Spermatozoen eingelagert sind. Sie seien sehr leicht zu erkennen.

Dem muß unbedingt widersprochen werden. Hodenzylinder sind teilweise etwas breiter, als die hyalinen Zylinder, so daß ein in der mikroskopischen Harnanalyse sehr Bewandelter mitunter Hodenzylinder als solche erkennen kann. Zum großen Teil sind aber Hodenzylinder ohne weiteres nicht von hyalinen Zylindern zu unterscheiden, da sie deren sämtliche Formen auch annehmen. Gerade hyaline Zylinder

zeigen sehr oft die vom Verfasser für charakteristisch angegebene Form sehr langer gewundener Gebilde. Auch ist das sonstige Aussehen, sowie das Lichtbrechungsvermögen bei beiden fast das Gleiche.

Nach meinen Erfahrungen sind Hodenzylinder ziemlich selten. Selbst in eiweißfreien Harnen gefundene Zylinder sind meist als hyaline Zylinder zu bezeichnen. Die Diagnose «Hodenzylinder» würde ich stellen, wenn in eiweißfreien Harnen weder Nierenepithelien, noch sonst sichere Anzeichen einer Nierenerkrankung zu finden wären, aber den hyalinen ähnliche Zylinder, die durch ebenfalls im Sediment befindliche Anzeichen einer Spermatorrhöe charakterisiert wären, z. B. Prostatakörperchen, oder Spermatozoiden. Ohne solche charakteristischen Bestandteile ist eine einwandfreie Feststellung der Zylinder als Hodenzylinder nicht möglich. Es sei denn durch chemische Reaktionen,

über die ein andermal berichtet werden soll.

Ein maßgebender Forscher, wie *A. Peyer*, bezeichnet die Hodenzylinder auch schlankweg als hyaline Zylinder, und schildert derselbe in seinem Atlas der Mikroskopie selber, wie er durch Hodenzylinder, die er für hyaline angesehen hat, irre geführt wurde. Ein andermal schreibt derselbe Verfasser von einem Fall, bei dem die zahlreichen Hodenzylinder sich in Nichts von den hyalinen Zylindern unterscheiden.

Es muß gesagt werden, daß eine Unterscheidung von hyalinen und Hodenzylindern meist nicht möglich ist, wenn man nicht Rückschlüsse auf den gesamten, mikroskopischen und auch chem-

ischen Befund der Harnanalyse machen kann.

Im übrigen ist die Feststellung von Zylindern im Harne eine Sache, die sich nicht durch kurze Abhandlungen erschöpfen und noch weniger lehren läßt. Ehe man diesen, wohl schwierigsten Teil der mikroskopischen Harnanalyse praktisch ausüben will, muß man schon über eine gehörige Portion Erfahrung verfügen. So leicht, wie ein sonst sehr tüchtiger Arzt meinte, ist die Sache nicht, der behauptete:

„Zylinder im Harn finden ist Kinderei, die sieht man ja fast mit bloßem Auge, wenn man den Harn gegen das Licht hält.“

Apotheker *Theodor Sartorius*, Pforzheim.

Die Bestimmung des gewöhnlichen Terpentins im venetianischen Terpentins nach dem Verfahren von L. C. Walbum.

Von *S. C. Süntola*.

Wie bekannt, verfälscht man venetianischen Terpentins mit gewöhnlichem. In der Zeitschrift *«Archiv for Pharmaci og Chemi»* hat *L. C. Walbum* ein Verfahren veröffentlicht, das eine genaue Bestimmung des Verfälschungsgrades ermöglichen dürfte. Das Verfahren ist folgendes:

10 g venetianischer Terpentins werden in 30 g Aether aufgelöst und in einer verschlossenen Flasche in ein kleines Wasserbad bei gleichbleibender Wärme von $29,5^{\circ} \text{C}$ gestellt. Nach Verlauf von 10 Minuten werden 8 ccm 2n-Ammoniak, welcher vorher bis zu derselben Wärme erwärmt worden ist, zugemischt. Die hierdurch entstehende, vollständig klare Flüssigkeit soll nach höchstens 11 Minuten langem Stehen zu einer Gallerte erstarren.

Da die Brauchbarkeit des *Walbum*-schen Verfahrens durch die Berichte der Firma *Schimmel & Co.* in Zweifel gezogen wurde, begann ich, auf den Vorschlag des Herrn Assistenten des Pharmazeutischen Institutes in Helsingfors *M. Nyman*, einige Versuche nach dem fraglichen Verfahren anzustellen.

Bei diesen Versuchen wurden im ganzen 12 verschiedene Sorten venetianischen Terpentins angewandt. Unter diesen befanden sich 2 verbürgt echte Terpentinsorten: die eine hatte die Firma *Schimmel & Co.*, die andere die Firma *Brückner & Lampe* geliefert. Die übrigen Sorten waren von verschiedenen Apotheken in Finnland.

Für einige Sorten wurden die Säure- und Verseifungszahlen bestimmt und erhielt man als Ergebnis folgende Mittelwerte:

Tafel I.

Marke des Terpentins	Säurezahl	Verseifungszahl
Nr. 1	68,90	125,14
Nr. 2	69,21	124,56
Nr. 3	70,62	130,29
Nr. 4	122,44	130,29
Nr. 5	77,73	—
Nr. 6	77,73	—
Als Verfälschungsmittel angewandter gewöhnlicher Terpentins	115,95	132,69

Nr. 1 war von *Schimmel & Co.*,
Nr. 2 von *Brückner & Lampe* und
Nr. 3 vom Lager der Universitäts-
Apotheke bezogen.

Bei den Erstarrungsversuchen wurde
nur $\frac{1}{5}$ von jener Menge, die *Walbum*
vorgeschlagen hatte, angewandt. Demnach
wurden 2 g Terpentin in 6 g Aether
gelöst, und die hinzugemischte Menge
des Ammoniaks betrug 1,6 ccm. Die
Wärme war 15 oder 20° C.

Die Versuche wurden so ausgeführt,
daß zu den Lösungen, welche sich in
einigermaßen großen Probierröhren be-
fanden, die vorher bis zur Wärme der-
selben erwärmte Ammoniakmenge aus
einer graduierten Pipette hinzugemischt
wurde. Die Erstarrungszeit wurde von
der Zeit an berechnet, bei welcher die erste
Mischung geschah. Als dann schüttelte
man leicht, stellte die Probierröhre so-
gleich in den Thermostaten, und das
Ende der Erstarrungszeit wurde dann
vermerkt, wenn man die Probierröhre
umkehren konnte, und die Gallerte am
Boden haften blieb.

Die folgende Tafel II zeigt, in welcher
Zeit die verschiedenen Terpentinsorten,
mit verschiedenen Mengen des Ver-
fälschungsmittels vermischt, erstarrten.
Die Zeit ist in Minuten angegeben, und
hat man mit einigen Sorten drei Ver-
gleichsversuche angestellt, bei deren
Ausführung versucht wurde, alle Be-
stimmungen des Verfahrens zu be-
achten.

Wie man sieht, sind die Ergebnisse
der Vergleichsversuche meistens
verschieden, und ist die Größe der
Verfälschung nicht direkt proportional
zur Länge der Erstarrungszeit.

Während der Versuche bemerkte
man zuweilen, daß die halbgelatinöse
Masse leicht zu einer festen Gallerte er-
starrte, wenn man dieselbe im Thermo-
staten etwas schüttelte, dagegen blieb
der halbgelatinöse Zustand, wenn man
die Probierröhre vorsichtig behandelte,
während man den Zustand der Mischung
zwecks Aufzeichnung der Endzeit be-
obachtete. Um festzustellen, welche
Einwirkung das Schütteln dabei hatte,

Tafel II.

Marke des Terpentins	Wärme	v. H. des gewöhn- lichen Terpentins	Erstarrungszeit			
Nr. 1	15	0	1,5	6,0	2,5	
"	"	2	3,5	—	—	
"	"	4	7,7	—	—	
"	"	6	15,7	—	—	
"	"	8	6,0	12,3	—	
"	"	10	10,5	5,0	—	
"	"	50	∞	∞	—	
Nr. 2	20,5	0	3,0	18,0	25,2	
"	15	0	5,0	2,0	3,0	
"	"	2	12,0	—	—	
"	"	10	5,6	3,0	—	
"	20,5	0	12,0	19,0	—	
Nr. 3	15	0	4,0	11,0	—	
"	"	2	2,0	4,0	—	
"	"	4	1,0	3,0	—	
"	"	6	21,0	5,0	—	
"	"	8	5,0	15,0	—	
"	"	10	40,0	15,0	—	
Nr. 4	"	0	∞	∞	∞	
Nr. 5	"	0	—	20,0	2,5	
Nr. 6	"	0	5,0	15,0	—	
Nr. 7	"	0	3,7	10,0	11,0	
Nr. 8	"	0	—	22,0	20,0	
Nr. 9	"	0	40	37,0	—	
Nr. 10	"	0	5,5	40,0	39,0	
Nr. 11	"	0	106,0	14,0	23,0	
Nr. 12	"	0	2,5	6,0	10,0	

wurden eine Reihe von Versuchen an-
gestellt; bei einigen wurde nur zu
Anfang und bei anderen in Zwischen-
räumen von einer halben Minute ge-
schüttelt.

Die folgende Tafel III zeigt die Ergeb-
nisse des Terpentins Nr. 3 bei 15° C.

Aus diesen Tafeln dürfte hervor-
gehen, daß es auch andere Umstände

Tafel III.

v. H. des gewöhnl. Terpentins	Erstarrungszeit in Minuten					
	nur zu Anfang geschüttelt					jede halbe Minute geschütt.
	schwach	etwa 2 mal so kräftig	etwa 3 mal so kräftig	etwa 4 mal so kräftig	etwa 5 mal so kräftig	
0	5,0	4,0	11,0	3,0	2,0	2,0
2	8,0	2,0	4,0	4,0	3,5	2,5
4	15,0	1,0	3,0	4,0	5,0	5,0
6	18,0	21,0	5,0	17,0	3,0	2,5
8	25,0	5,0	15,0	7,0	3,0	2,0
10	27,0	40,0	15,0	27,0	13,0	7,0

als die Wärme und der Ammoniakgehalt, deren Einwirkung *Walbum* ausgeschaltet hat, gibt, welche auf die Erstarrungszeit einwirken. Die Stärke des Schüttelns bei dem Zusammenmischen und die Wiederholung sind nicht die einzigen Umstände, die hinzukommen, denn es ist wahrscheinlich, daß sich verschiedene Terpentinarten auch verschieden zum Verfahren verhalten. Die Firma *Schimmel & Co.* gibt in ihrem Oktoberbericht im letzten Jahre bekannt, daß eine von derselben angeschaffte, verbürgte echte, venetianische Terpentinart, nach dem *Walbum'schen* Verfahren untersucht, erst nach 24 Stunden erstarrte.

Außerdem ist es nicht unmöglich, daß die Beschaffenheit des gewöhnlichen Terpentins, der zu Verfälschung angewandt wird, vielleicht auch die Form des Glasgefäßes auf die Ergebnisse einwirkt. So wie die Sache jetzt steht, kann man das *Walbum'sche* Verfahren in seiner jetzigen Form als qualitatives Verfahren, welches in den Laboratorien der Apotheken angewandt werden könnte, nicht empfehlen, weil dasselbe keine zufriedenstellenden Ergebnisse gibt, selbst wenn man sich an alle Bestimmungen des Verfahrens genau hält.

Helsingfors, Oktober 1913.

Phenoval.

Zusammensetzung: α -Brom-iso-Valeryl-para-Phenetidin.

Formel:

$(\text{CH}_3)_2\text{CH}.\text{CHBr}.\text{CO}.\text{NH}.\text{C}_6\text{H}_4.\text{OC}_2\text{H}_5.$

Darstellung: Nach einem zum Patent angemeldeten Verfahren durch Vereinigung von Bromisovaleriansäure und Phenetidin, analog dem Aufbau des Para-Acetylphenetidins.

Eigenschaften: Weiße, glänzende, geschmack- und geruchlose Nadeln, die sich nicht in Wasser, sehr schwer in Aether, Aceton, Benzol, Essigäther und Benzin, leichter in Chloroform, Glycerin und kaltem Alkohol von 96 v. H. (1:35 bei 20°), sehr leicht in siedendem Alkohol (1:3) lösen. Schmelzpunkt 149 bis 150°.

Identitätsreaktionen: Die farblose Bunsenflamme wird durch an einem Kupferdraht verbranntes Phenoval grün gefärbt. Kocht man 0,1 g Phenoval mit 2 ccm Salzsäure 1 Minute lang, fügt 3 ccm Karbolsäurelösung (5 v. H.), sowie 20 Tropfen filtrierte Chlorkalklösung hinzu, so entsteht eine trübe, rote Mischung, welche durch Ammoniak blau gefärbt wird (Indophenol-Reaktion).

Bei längerem Kochen von 0,2 g Phenoval mit 5 ccm Kalilauge und einigen Tropfen Chloroform macht sich

neben schwachem Isonitrilgeruch auch ein lavendelartiger Geruch bemerkbar.

Prüfung: Beim Schütteln von zerriebenem Phenoval mit der 10- bis 20fachen Menge Wasser darf letzteres weder eine saure, noch eine alkalische Reaktion annehmen. 0,1 g Phenoval soll sich in 2 ccm konzentrierter Schwefelsäure ohne Färbung oder Trübung lösen (organische Verunreinigungen). Beim Verbrennen von 0,1 g darf kein wägbarer Rückstand hinterbleiben (anorganische Verunreinigungen). Ein Gemisch von 0,3 g Phenoval mit 1 ccm Weingeist darf beim Vermischen mit 3 ccm Wasser und Kochen mit einem Tropfen n/10-Jodlösung keine rote Färbung annehmen (p-Phenetidin).

Indikationen: Unschädliches Sedativum und Einschläferungsmittel bei Herz- und Gefäßneurosen, sowie bei nervöser Schlaflosigkeit.

Pharmakologisches: Phenoval ist ein den Valeryl-, Brom- und Phenacetin-Präparaten verwandter Stoff. Es ist eine chemisch einheitliche Verbindung, die ihre Wirkung als ein ganzes äußert und nicht erst, wie verwandte Arzneimittel, durch die Bestandteile, in die sie im Organismus zerfallen, zur Geltung kommt. Es ist äußerst ungiftig; Kaninchen vertragen es gramm-

weise ohne jede Schädigung. Beim Menschen bewirkt es Schlaf, setzt aber Fiebertemperatur nicht herunter. Der Typus der schlafmachenden Wirkung entspricht dem der milderen Schlafmittel, die in ihrer chemischen Zusammensetzung Bromsubstitution zeigen, z. B. Adalin. Die Schläfrigkeit wird nicht oder nur in geringem Maße bewirkt, so lange der Kranke sich in aufrechter Haltung befindet; bei wagerechter Körperlage jedoch wird der Schlafeintritt bereits 20 Minuten nach dem Einnehmen außerordentlich befördert und begünstigt. Der Schlaf ist tief, ohne Traumwirkung und ohne jede unangenehme Nachwirkung. Bei Gaben von 0,5 bis 1 g beträgt die Dauer der Schlafwirkung etwa 5 bis 6 Stunden; bei längerem Gebrauch, bis zu 10 Tagen, tritt kein Abklingen der Wirkung ein, ebenso wenig eine Sucht, die Dosis zu steigern, und kein ausgesprochenes Vermissen des Heilmittels sofort nach dem Aussetzen.

Bei Kopfschmerz verschiedenster Art, z. B. dem auf arteriosklerotischen Vorgängen beruhenden, bei Hemikranie als Ausdruck der Sympathikusneurose, wurde exakte Wirkung beobachtet; ebenso bei Kopfschmerz als Begleiterscheinung neurasthenischer Zustände, bei Arthritis urica, anämischen und chlorotischen Erscheinungen, bei Myokarditis, bei Schrumpfnieren und als Symptom verschiedener Herzkrankheiten. Bei letzteren ist hin und wieder die Kombination oder gleichzeitige Darreichung von Koffein angezeigt. Auch bei einigen organischen Erkrankungen des Zentral-

Nervensystems (Lues cerebri, Meningitis cerebri, Tabes usw. wurde Phenoval zur Bekämpfung der Symptome mit Vorteil verwendet.

Eine Idiosynkrasie oder Nebenwirkung irgend welcher Art wurde bisher, bei 150 bis 200 mit Phenoval behandelten Fällen, nicht beobachtet. Individuelles Bevorzugen und Versagen kommt, wie bei allen Schlafmitteln, hin und wieder einmal vor. Wiederholt wurde Phenoval von Personen, die sonst an weit brutaler wirkende Schlafmittel gewöhnt waren, vorgezogen. Nur zweimal wurde eine Unempfindlichkeit gegen 0,5 g Phenoval festgestellt; ein Versagen kommt also seltener vor als bei der Mehrzahl der milden, nicht gewaltsamen Schlafmittel.

Dosierung: Zunächst kann stets die Gabe von 0,5 bis 1 g verwendet werden, Auch die geringe Gabe von 0,3 g hat sich oft, besonders bei Frauen, noch als wirksam erwiesen.

Rezeptformeln:

Rp. Phenoval 0,5

D. tal. dos. Nr. XX

S. Abends 1 bis 2 Pulver

Rp. Phenoval 0,5

Koffein 0,25

M. f. pulv. D. tal. dos., Nr. X

S. Bei Kopfschmerz 1 Pulver (f. Herzkranken).

Originalpackungen: Gläser mit 25 und 50 g Phenoval-Pulver. Röhren mit 10 Tabletten zu 0,5 g 1 M.

Hersteller: J. D. Riedel, A.-G., Chemische Fabrik in Berlin - Britz.

Chemie und Pharmazie.

Die Bindung des atmosphärischen Stickstoffes in der Technik.

Wir werden von einem unserer Leser in Norwegen aufmerksam gemacht, daß die Herren *Birkeland* und *Eyde* Norweger sind, daß man also von einer norweg-

ischen Luftstickstoff-Industrie sprechen muß, nicht von einer schwedischen wie es in dem Bericht auf Seite 1312 des vorigen Jahrganges geschehen ist. Auch die Orte, an denen die Industrie ausgeübt wird, z. B. Christiania, Ankerlökken, Vasmoen bei Arendal, Notodden und Svalgfos liegen ja in Norwegen.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Boraniumbeeren sind nach *C. Lehmann* Kugelabschnitte aus Fruchtgelee, die in Wasser bis auf einen weißen, in Natronlauge leicht löslichen, zwischen den Zähnen knirschenden Rückstand löslich sind, der durch Salzsäure ausgefällt wird (Weinstein). Gleichzeitig enthalten sie Phenolphthaleïn. (Pharm. Post 1913, 1092.)

Coleolo Sero ist eine Lösung von Cholesterin in Oel 5 : 100, die bei Blutarmut eingespritzt wird. (Wien. Klin. Wochenschr. 1913, Nr. 48.)

Dmégon (*Vaccin antigonococcique*) ist eine Antigonokokkenlymphe. Jede Packung enthält eine Ampulle Dmégon und eine Ampulle mit sterilem Wasser. Zum Gebrauch schüttelte man erstere stark durch, bis man eine gleichmäßige Masse erhalten hat. Entnimmt man mittels einer sterilen Spritze 0,5 ccm und ergänze diese Menge mit 1,5 ccm sterilem Wasser aus der zweiten, worauf diese Mischung in die Gesäßmuskulatur eingespritzt wird. Bezugsquelle: *Theodor Traulsen* in Hamburg, Kaufmannshaus.

Eisenphytin ist das neutrale Eisensalz der Phytinsäure (Inosilphosphorsäure) in kolloidaler Form, das etwa 7,5 v. H. Eisen und etwa 6 v. H. Phosphor, beide in leicht aufsaugbarer Form, enthält. Das Eisen wird nicht im Magen, dagegen im Darm aufgesaugt. Es kommt in Pillen und demnächst granuliert in den Handel. Darsteller: Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.

Enteroglandol ist ein Extrakt aus der Darmschleimhaut und wird in Lösung 10 : 100 eingespritzt. Es besitzt Wehen erregende Eigenschaften, wobei ihm schädliche Nebenwirkungen fehlen. (Münch. Med. Wochenschr. 1913, 2781.)

Epiglandol wird ein Extrakt aus der Zirbeldrüse genannt und besitzt Wehen erregende Eigenschaften. (Münch. Med. Wochenschr. 1913, 2782.)

Ferrescasan ist eine Flüssigkeit, die Eisensaccharat, Salze der Glycerophosphorsäure und kleine Mengen von Kakodylsäure

enthält. Darsteller: *Emil Scheller & Co.* A. G. in Zürich.

Jecoleïn besteht aus 60 Teilen Lofoten-Dorsch-Dampf-Medizinal-Lebertran, 22,5 Teilen Milch, 12 Teilen flüssigem Zucker, 2,5 Teilen aromatischer Essenz und 3 Teilen Glycerin. Darsteller: *J. E. Stroschein*, Chemische Fabrik in Berlin SO 36, Wiener Straße 47.

Nuclocithin enthält Glycerinphosphorsäure und Eisennukleïn. Es wird auch mit Arsen von *Dr. W. Scheermeßer* in Dessau dargestellt.

Glaucobinde ist ein nach besonderem Verfahren aus Prof. *Dr. Unna's* Zinkleim (*Gelatina Zinci oxydati dura*) bezw. Ichthyol-zinkleim hergestellter gebrauchsfertiger Zinkleimverband (Marke Eule), 6, 8, 10, und 12 cm breit.

Anwendung findet sie bei Heilung chronischer Unterschenkelgeschwüre und Ekzemen, letztere besonders bei Kindern am Kopfe, auch als Druckverband bei Krampfadern und zur Nachbehandlung geheilter Brandwunden. Der besondere Wert der Glaucobinde liegt darin, daß sie außer der ihr eigenen, sicheren Heilkraft bei *ulcus cruris* usw. das Anlegen des bekannten Zinkleimverbandes nach Angaben von *Unna, Hecker, Faullimmel, Brodnitz* u. a. mehr, bedeutend vereinfacht und erleichtert. Sie ersetzt das lästige und langwierige Aufpinseln des heißen Zinkleims, wodurch Kleider, Möbel usw. leicht bespritzt werden.

Alleinige Hersteller: *Lüscher & Bömper* in Fahr (Rhld.), Essen a. Ruhr, Hamburg.

Rammad-Ton besteht nach *C. Mannich* und *S. Kroll* aus einer mit etwas Kampferspiritus versetzten Anreibung eines unreinen, insbesondere Eisen, Calcium, Magnesium und wohl auch Humusstoffe enthaltenden Tons mit der doppelten Menge Wasser. Darsteller: *International Druggists and Chemists Laboratories* in Paris, London und New York. (Apoth.-Ztg. 1913, 995.)

Wigu besteht aus 25 g Ameisensäure, 1 g Safrantinktur, 10 Tropfen Rosmarinöl, 5 Tropfen Methylsalizylat, 10 g Glycerin und Spiritus bis zu 100 g. Anwendung:

bei Gicht und Rheumatismus. Darsteller: Wi-Gu-Werke in Plauen i. V.

Yolax werden Tabletten genannt, welche die Wirkung des Yoghurts mit der abführenden, Fett zehrenden Wirkung des Fucus-Extraktes vereinigt. Darsteller: *Hesse & Goldstaub*, Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate in Hamburg 22.

H. Mentzel.

Die Verwendung von Nickelhydroxyd zum Tanninnachweis.

In einer 250 cem fassenden Schüttelflasche bringt man nach *P. Singh* 100 cem des klaren Gerbextraktes mit 100 cem frisch gefällten, breiigen, von Alkali und Säure freien Nickelhydroxydes zusammen, füllt auf 250 cem auf und filtriert. Das Filtrat muß tanninfrei sein, anderenfalls ist entsprechend mehr Nickelhydroxyd in Anwendung zu bringen. Nun werden 50 cem des Filtrates eingedampft, der Trockenrückstand wird gewogen und auf 100 cem Gerbextrakt als Nichttannin berechnet. Rohrzucker oder Glykose stören bei der Ausführung der Bestimmung nicht. Mischungen von Tannin oder Gallussäure mit diesen Zuckerarten können mittels Nickelhydroxyd sogar getrennt werden.

Chem.-Ztg. Rep. 1911, Nr. 141, 598. *W. Fr.*

Zur Darstellung von Bismutum tribromphenylicum im Großen gibt *C. Kollo* folgende Vorschrift.

In einem 10 L-Kolben löst man 3 G.-M.*) Tribromphenol mit genau 3 G.-M. Aetznatron in 5 L destilliertem Wasser und fügt unter Umschütteln eine Lösung von 1 G.-M. kristallisiertem Wismutnitrat in 2 L 10 v. H. enthaltendes Glycerinwasser hinzu. Man erwärmt zunächst im Wasserbade bei 50 bis 60° C 1 Stunde, hierauf läßt man so lange aufkochen, bis das abgeschiedene Bismutum tribromphenylicum eine schöne, zitronengelbe Farbe angenommen hat. Ist dieser Punkt erreicht, so gießt man den Kolbeninhalt auf eine mit Leinwandscheibe ausgelegte Nutsche, saugt gut ab und wäscht einigemal mit heißem, destilliertem

Wasser aus. Zur Entfernung des Ueberschusses an Tribromphenol bringt man das Präparat von der Nutsche in den Kolben zurück und kocht mit einer genügenden Menge 96 v. H. enthaltendem Alkohol aus, worauf man es wiederum auf derselben Nutsche absaugt und hier noch so oft mit kleinen Mengen warmem Alkohol auswäscht, bis eine kleine Probe des ablaufenden Alkohols nach dem Verdampfen keinen Rückstand mehr hinterläßt. Schließlich breitet man das Präparat auf einer porösen Unterlage aus, läßt den Alkohol verdunsten, trocknet hierauf bei 100° C und pulvert.

Pharm. Post 1912, 1014.

Alaunstift mit Formaldehyd.

Kalialaun	480 g
Borax	24 g
Zinkoxyd	2,5 g
Thymol	8 g
Formaldehyd	10 g

Alaun, Borax und Thymol werden im Wasserbade sorgfältig geschmolzen, das Zinkoxyd und die Formaldehydlösung zugefügt und die Mischung in Stäbchen- oder konische Form gebracht.

Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1912, 365.

Zur Aufbewahrung von Höllenstein-Stiften

empfeilt *Houbotte* (*Gaz. méd. de Paris* 1913, 213), statt Pflanzensamen, da die Stifte hierbei unansehnlich werden, und ein Verlust bis 9 v. H. eintritt, anorganische Stoffe zu verwenden. Am besten eignen sich hierzu kleine Bimsstein-Stückchen, die sorgfältig zu reinigen, von Pulver zu befreien und gut zu trocknen sind.

Apoth.-Ztg. 1913, 607.

Schenk's Pulmonic-Sirup,

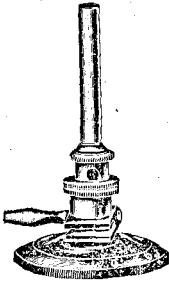
ein seit 70 Jahren vielbenutztes Mittel gegen Schwindsucht, Husten, Erkältungen, Erkrankungen der Lunge und der Atmungsorgane, besteht aus einem mit Wintergrünöl parfümierten Zuckersirup, der weder Alkohol, noch Glycerin, noch Alkaloide enthält und das spezifische Gewicht 1,386 bei 15,5° C besitzt.

Amer. Journ. Pharm. 85, 1913, 187. *M. Pl.*

*) G.-M. = Gramm-Molekül.

Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.

Brenner nach Dr. Domenico Marino. Bei diesem durch Patent geschützten Brenner kann durch Einstellen eines um den Brenner drehbaren Ringschiebers sowohl der Gaszufluß allein als auch der Gas- und Luftzufluß gleichzeitig geregelt werden. Zu diesem Zweck sind in dem von einem Ringschieber umschlossenen Aufsatz des Brennerfußes vier paarweise übereinander angeordnete, radiale Kanäle angebracht, von denen die unteren an das Gaszuleitungsrohr und die senkrecht darüberliegenden an das Düsenrohr angeschlossen sind. Je ein unterer Kanal kann mit dem entsprechenden, über ihm liegenden Kanal durch eine im Innern des Ringschiebers angebrachte Nut in Verbindung gebracht werden. Ueber dem einen Paar befindet sich im unteren, vom Ringschieber



ebenfalls umschlossenen Teil des Brennerrohrs eine Oeffnung, die mit einer im Ringschieber der Nut angebrachten Oeffnung zur Deckung gebracht werden kann. Durch diese Oeffnungen wird dem Brennerrohr Mischluft zugeführt und zwar dann, wenn die Nut die betreffenden Kanäle verbindet. Diese Vorrichtung hat den Vorteil, daß durch eine einfache Verdrehung des Ringes die Flamme in beliebiger Weise geändert werden kann, d. h. von einer schwachen Flamme zum Brennenlassen des Brenners kann man alle Abstufungen einerseits von der schwächsten bis zur stärksten Reduktionsflamme und andererseits von der schwächsten bis zur stärksten Oxydationsflamme mit der größten Sicherheit erzeugen. Ferner kann man bei einer Oxydationsflamme die Luft- und Gaszufuhr durch Drehen des Ringes in entsprechendem Verhältnis vermehren und vermindern, so daß der Luft- bzw. Gasgehalt der Mischung nicht geändert und daß einer Entzündung

des Gases am Ausflusse des Rohres vorgebeugt wird. Schließlich macht die Regelungsvorrichtung einen besonderen Hahn für die Sparflamme entbehrlich. Hersteller: *Warmbrunn, Quilitz & Co.* in Berlin NW 40.

Eiweißbestimmung. Das Gerät besteht nach *E. Pfeiffer* aus einem Glaszylinder mit Duritdeckel, in dessen Oeffnungen ein Thermometer und zwei ziemlich enge, graduierte Probierröhrchen eingeführt werden können. Diese Probierröhrchen werden mit 10 cem Harn und 10 cem Phosphorwolframsäure beschickt und nach völliger Mischung der beiden Flüssigkeiten in den Glaszylinder, welcher Wasser von 40° R enthält, eingesetzt. Nach 5 Minuten ist der ganze Niederschlag im unteren Teile der Röhren angesammelt und seine Höhe gibt nach einer erfahrungsgemäßen Skala den Eiweißgehalt des Harns mit für den Arzt gentigender Genauigkeit an. (Berl. klin. Wochenschr. 1913, 2257.)

Erhitzen unter Rückfluß und zum sofortigen Abdestillieren; Vorrichtung nach Dr. W. Lenhard. Abbildung 1 stellt einen Bromierungskolben dar, bei welchem Tropf-

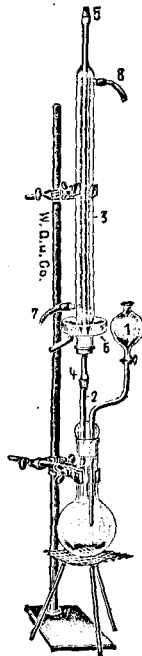


Abb. 1

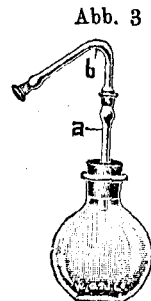


Abb. 3

trichter 1 und Ansatzrohr 2 in dem eingeschliffenen Glasstopfen festgeschmolzen sind.

Der aufsteigende Kühler 3 unterscheidet sich von den gewöhnlichen Rückflußkühlern durch die gleichartigen Schliffe bei 4 und 5. 6 stellt einen Tropfenfänger für abfließendes Verdichtungswasser dar. Die Strömungsrichtung des Kühlwassers geht vom Zufluß 7 zum Abfluß 8.

Nach Beendigung des Erhitzens unter Rückfluß läßt sich die Vorrichtung rasch in ein Destillationsgerät mit absteigendem Kühler umwandeln. Zu diesem Zweck wird der Kühler 3 aus dem Schliff 4 des Ansatzrohres 2 gehoben, hierauf das Knierohr 9 (Abbild. II) in den Schliff 4 eingesetzt und der Kühler

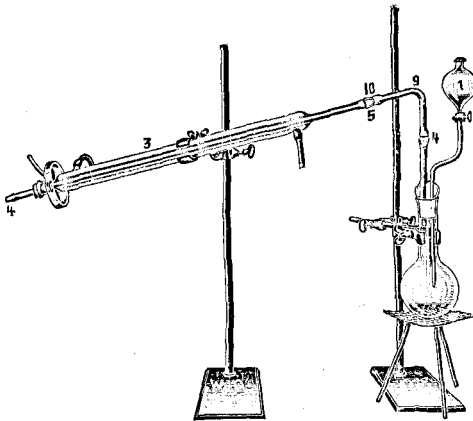


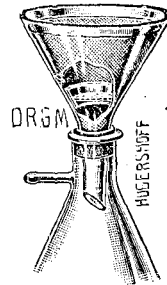
Abb. 2.

nun mit dem Schliffteil 5 in den Schliff 10 des Knierohrs eingesetzt. Durch diese Anordnung behält der Zu- und Abfluß des Kühlwassers gewöhnliche Stromrichtung.

Abbildung III stellt eine allgemein verwertbare Abänderung der Vorrichtung dar. Sie besteht aus einem Schliffrohr a, das mit Hilfe eines gebohrten Korkes in ein beliebiges Destillationsgefäß eingesetzt werden kann, ferner aus dem Knierohr b mit Doppelschliff und einem dazu gehörigen Kühler (wie in Abb. I), dessen Kühlrohr an beiden Enden für den Schliff d am Knierohr b zurecht geschliffen ist. Mit Benutzung dieser Teilstücke ist für das Erhitzen unter Rückfluß wie für das Abdestillieren nur einmal ein geeigneter Kork in das Destillationsgefäß einzusetzen und zu bohren. Hersteller: Warmbrunn, Quilitz & Co. in Berlin NW 40.

Filtrier-Vorrichtung nach H. von Euler besteht in einem kleinen, konischen bzw. kegelstumpfförmigen Behältnis aus Platin-

metallen oder Platingoldlegierung als Einsatz und einem solchen aus weichem, elastischen Material wie Gummi, der in den Glastrichter eingesetzt wird. Durch die Wände des



konischen Einsatzes, die einen stumpferen Winkel bilden als die Wandungen des umgebenden Trichters, wird ein dichter Abschluß der Trichterwandung erreicht. Der Filtriereinsatz kann nach dem Auswaschen zum Trocknen und Erhitzen seines Inhalts unmittelbar auf eine erhitzte Unterlage, z. B. Asbestpappe, gestellt werden. Die Größe des Gummitrichters ist so gewählt, daß eine größere Flüssigkeitsmenge auf einmal eingegossen werden kann. Hersteller: *Franz Huguershoff* in Leipzig. (Vierteljahresschr. f. prakt. Pharm. 1913, 282.)

Kühler nach Dr. Ascher. Die Neuerung besteht darin, daß der Kühler im Winkel von 60° mit einem T-förmigen Rohr, das an seinen beiden Oeffnungen gleich weit ist und sowohl die Einfügung eines Tropf-

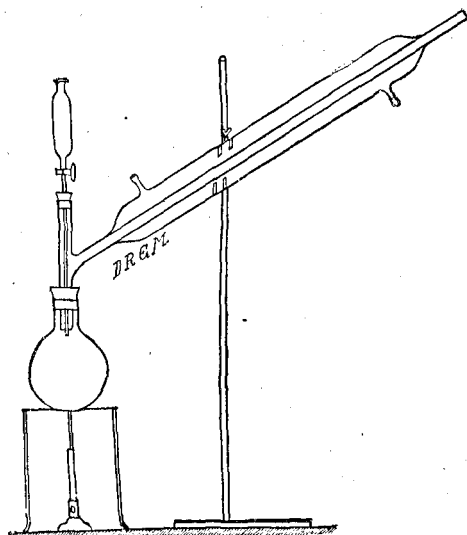


Abb. I.

trichters (Abb. 1) wie eines Thermometers (Abb. 2) oder dergleichen gestattet, aber auch oben durch einen Stopfen geschlossen werden kann, auf jeden Kolben mit entsprechend weiter Halsöffnung paßt. Durch einfaches Drehen des Kühlers um seine Längsachse kann er aus einem Rückflußkühler zu einem Destillationskühler gemacht

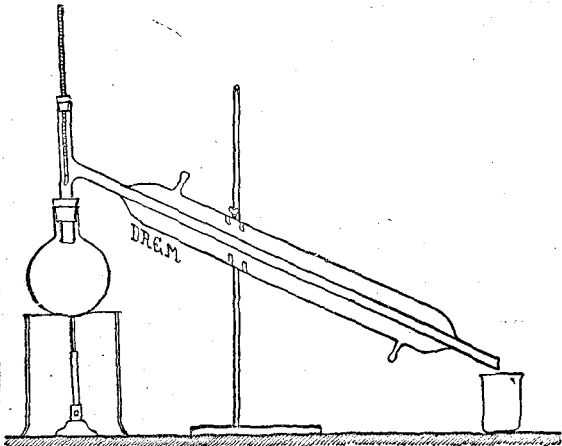


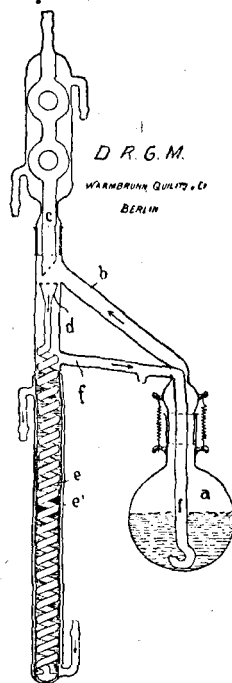
Abb. II.

werden. An Stelle des abgebildeten Liebig'schen Kühlers können auch Schlangenkühler mit festem T-Stück geliefert werden, in welchem Falle das Kühlrohr im Winkel von 120° abgebogen ist, so daß das Schlangrohr sowohl senkrecht aufwärts, wie abwärts gerichtet ist. Hersteller: *Albert Dargatz* in Hamburg I. (Vierteljahresschr. f. prakt. Pharm. 1013, 289.)

Selbsttätige Erschöpfung wärmeempfindlicher Lösungen. Einen dazu dienlichen Apparat bringt Dr. *Richard Kempf* durch die Firma *Warmbrunn, Quilitz & Co.*, Berlin NW 40 in den Handel. Besonders neu ist daran, daß der Extraktionsraum selbst nicht erwärmt wird. Nach der beigefügten Abbildung ist die Wirkungsweise leicht verständlich.

Das zylindrische Gefäß e, welches mit dem Kühlmantel e_1 umgeben ist, wird mit dem Extraktionsgut beschickt. Das Kühlwasser läßt man zuerst durch den Rückflußkühler und dann erst durch den Kühlmantel fließen. Das Kölbchen a enthält die Extraktionsflüssigkeit und wird auf dem Wasserbade erwärmt. Die Dämpfe der-

selben gelangen durch das Rohr b in den Kühler, werden hier verdichtet und die kondensierte Flüssigkeit gelangt durch das Spiralarohr d bis zum unteren Ende von e, wo es in eine feine Brause endet. Die Extraktionsflüssigkeit durchrieselt nun das Extraktgut, sammelt sich über demselben mit der zu extrahierenden Substanz beladen an und fließt durch das Rohr f in den Kolben a zurück.



Mit dem Apparat läßt sich auch unter vermindertem Druck arbeiten, wenn am oberen Ende des Rückflußkühlers ein Druckschlauch angebracht wird, der zur Wasserstrahlpumpe führt. Alle Schliffstellen sind dabei vorher mit Graphit zu dichten. (Chem.-Ztg. 1913, Nr. 77, S. 774.) W. Fr.

Unterschichtungspipette, selbsttätige. Sie besteht nach Dr. *E. Schottelius* in Freiburg i. Br. aus einem dickwandigen Rohr von etwa 2 mm lichter Weite. Sein oberes Ende ist seitlich abgebogen und läuft in einen Trichter aus. Unmittelbar unter der Abbiegung verengert sich der Pipettenkanal auf eine Länge von etwa 10 mm von 2 auf $\frac{3}{4}$ mm, wodurch ein langsames, tropfenweises Austreten der eingefüllten

Flüssigkeit am unteren Ende des Pipettenrohres und zugleich das Stocken der Flüssigkeitssäule im Rohr durch Luftblasen verhindert wird. Dicht über dem Auslauf trägt die Pipette eine der Weite der üblichen Probiergläser angepaßte Scheibe, welche die austretende Unterschichtungs-Flüssigkeit beim Aufsteigen gleichmäßig verteilt und die die Reaktion störenden Vermischungs-Strömungen verhindert. Um die Pipette dicht an der Wandung des Probierglases einführen zu können, ist die Pipette über der Scheibe seitlich abgebogen. In der Mitte trägt das Pipettenrohr einen Zapfen, der die senkrechte Stellung der Pipette im Probierrohr aufrecht erhält. Nachdem die leichtere Flüssigkeit in das Probierrohr gebracht ist, wird der Pipettentrichter etwa bis zur Hälfte mit dem entsprechenden Reagenz, z. B. Salpetersäure gefüllt. Diese fließt durch das Pipettenrohr tropfenweise auf den Boden des Probierglases und schiebt sich gleichmäßig unter die leichtere Flüssigkeit. An der leicht wahrnehmbaren Trennungslinie der beiden Flüssigkeiten tritt dann der scheibenförmige Ausfall von Eiweiß ein.

Die Herstellung der Pipette ist durch Patent geschützt. (Chem.-Ztg. 1913, Rep. 650.)

Liquor Sodii phosphatus compositus U. S. P.

Natrium nitricum	40 g
Acidum citricum	130 g
Natrium phosphoricum anhydricum	396,6 g
Aqua destillata	ad 1000 ccm

Zitronensäure und Natriumnitrat werden in ein Glas mit 150 ccm Wasser gebracht, Natriumphosphat zugefügt und heiß gelöst. Die Lösung wird auf 1000 ccm gebracht, filtriert und sterilisiert. Die so gewonnene Lösung soll nach *Mitchell Bernstein* klar, farblos, haltbar und den Anforderungen des amerikanischen Arzneibuches entsprechen.

Amer. Journ. Pharm. 84, 1912, 399. *M. Pl.*

Biologische Studien.

Nach einer vorläufigen, kurzen Mitteilung soll es Dr. *Joh. v. d. Moer* gelungen sein, mit Hilfe eines anorganischen Katalysators

und eines Oxydationsmittels aus dem Suberin (womit der Verfasser Korkstoff meint) über eine ganze Reihe von gefärbten Zwischenverbindungen Chlorophyll zu erlangen. [Ist ein gewisser Bestandteil des Korkes gemeint, oder die Korkrinde, wie sie sich am Baum vorfindet? Ist es gleichgültig von welchem Baume die Korkrinde genommen wird? Der *Berichterstatter*.]

Wir sehen weiteren Berichten über diese Behauptung entgegen.

Pharm. Weekbl. 1912, 969.

Gron.

Chinarindenfluidextrakt.

P. Carles erinnert daran, daß der Chinawein vor 50 Jahren, hergestellt durch einfache Mazeration von echten, wilden Loxarinden aus Bolivia, mehr Wohlgeschmack und bessere Wirkung als jetzt besessen habe. Er sieht den Grund in der mangelhaften Auswahl der Rinden und in der Bereitung. Zur Herstellung des Chinarindenfluidextraktes, das dann zur Bereitung von Chinawein dienen soll, verlangt Verfasser eine sorgfältige Auswahl der Rinden. Sie sind von einem gewiegten Kostprober auf fremden Geschmack, wie Leder, Schimmel, Bitterkeit, Staub, altes Holz, Geruch von fremden Drogen herrührend, zu prüfen. Erst die ausgewählte Rinde wird chemisch auf den Alkaloidgehalt untersucht, es kommt dann aber auch nur selten vor, daß diese Rinden eine ungünstige Analyse ergeben. Das Stoßen der Rinde soll kurz vor der Extraktbereitung geschehen, denn Luft, Feuchtigkeit und Licht wirken schädlich auf die Droge. Als Alkohol ist ein auf 18 bis 20° verdünnter, echter Weinalkohol (sogenannter Montpellier) zu wählen, da er sich mit dem Alter im Geschmack verbessert. Mit diesem schwachen, säurefreien Alkohol wird die Droge durch aufeinander folgende Mazerationen ausgezogen. Die Klärung der vermischten Auszüge erfolgt am besten vor Licht und Luft geschützt, durch jahreslanges Stehen (3 Jahre) im Kühlen.

Journ. Pharm. Chim. 1913, 343. *M. Pl.*

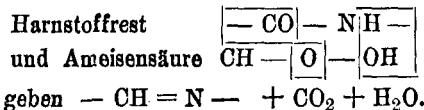
Ein bequemes Verfahren zur Darstellung von Xanthin und Hypoxanthin.

Xanthin. In einen runden Kolben von 300 ccm bringt man etwa 150 g Glycerin, 4 g Harnsäure und etwa 12 g wasserfreie Oxalsäure, erhitzt langsam und vorsichtig unter steter Beobachtung der Wärme im Sandbad auf 200°, wobei die Harnsäure sich löst und eine starke Entwicklung von Kohlensäure statt hat. Gewöhnlich tritt in $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Stunde Lösung ein, sollte dies nicht der Fall sein, so erhitzt man noch weiter, jedoch ohne die Hitze zu erhöhen. Nach dem Erkalten wird die Lösung mit Wasser versetzt und mit Ammoniak übersättigt, dann mit ammoniakalischer Silberlösung wie gewöhnlich gefällt; der durch mehrmaliges Aufschlemmen in ammoniakhaltigem Wasser unter Erwärmen und Filtrieren gut gereinigte Niederschlag noch feucht auf mehrfachem Filtrierpapier ausgebreitet und möglichst vom Wasser befreit und in nicht zu viel Salpetersäure von 1,1 spez. Gewicht unter Zugabe von etwas Silbernitrat und Harnstoff wie gewöhnlich gelöst. Aus der filtrierten Lösung kristallisiert das Xanthin-Silbernitrat in Kugeln, die nach mehrmaligem Umkristallisieren zusammenhängende Kristallbündel bilden. Durch Füllen mit Ammoniak aus der Salpetersäurelösung erhält man das reine Xanthin. Nach *Sundwick* beträgt die Ausbeute nach diesem Verfahren 30 bis 33 v. H., jedoch soll es nicht zweckmäßig sein und keine Vorteile bieten, größere Mengen Harnsäure auf einmal anzuwenden.

Hypoxanthin. Die Ueberführung des Xanthins in Hypoxanthin nimmt der Verfasser derart vor, daß er je 1 g Xanthin in überschüssiger Natronlauge löst, mit Chloroform versetzt, auf je 60 bis 70° erhitzt und 2 Stunden lang im Schüttelgerät in Bewegung hält. Da sich hierbei Methan bildet, muß der Kork des Gefäßes ab und zu gelüftet werden. Hierauf wird die dunkel gefärbte Flüssigkeit mit Ammoniumnitrat versetzt, um das Natriumhydroxyd zu zerstören, wenn nötig nach dem Erkalten filtriert, und hierauf mit ammoniakalischer Silberlösung versetzt. Der hierbei

sich bildende Niederschlag wird in der gleichen Weise, wie bei Xanthin beschrieben, behandelt und in Salpetersäure von 1,11 spez. Gewicht gelöst. Auch hierbei ist ein Zusatz von etwas Harnstoff und Silbernitrat zweckmäßig, weil dann die Xanthinstoffe besser ausfallen sollen. Das Hypoxanthinsilber scheidet sich hierbei bekanntlich zuerst aus, und wird in der bekannten Weise weiter behandelt. Aus dem Filtrat kann nach Verfasser durch Ammoniak reines Xanthin als Silberverbindung wieder gewonnen werden.

Auf Grund dieser Versuche folgert Verfasser, daß die beiden Gruppen — CO-NH — nicht in gleicher Weise reagieren nach der Formel:



Wendet man das Chloroformverfahren an, so geht das Xanthin gleich nach seiner Bildung in Hypoxanthin über, und man erhält fast ausschließlich das letztere. Nach dem Oxalsäureverfahren bekommt man fast ausschließlich Xanthin als Nebenprodukt. Bei Darstellung von Xanthin treten nach Verfasser reichliche Mengen von Melanurensäure auf.

Ztschr. f. physiol. Chemie 1912, 76, 486. W.

Die wirtschaftliche Wichtigkeit der chemischen Synthese

behandelt *Giulio Morpurgo* in einem Vortrage, den er zur Eröffnung des 35ten Schuljahres der höheren Handelsschule in Triest gehalten hat. Nach einem geschichtlichen Rückblick auf die Entwicklung in dem verflorbenen Jahrhundert bespricht der Verfasser an der Hand von Beispielen die vier Arten der chemischen Synthese; die vollständige Synthese, d. i. der Aufbau von chemischen Stoffen aus den Elementen, die teilweise Synthese, d. i. die Vereinigung von zwei und mehr chemischen Stoffen zu neuen Körpern, die Synthese durch Elimination und die Synthese durch Transposition oder chemische Metamorphose. Die Chemie der letzten 50 Jahre hat in gewissem Sinne den Traum der Alchemisten verwirklicht. Wenn die heutige Chemie auch nicht Gold

machen kann, so hat sie doch im anderen Sinne die Fähigkeit hierzu erlangt. Sie hat den Stoff erobert und die Energie bezwungen, die in ihm wohnt, sie zersetzt die chemischen Stoffe und baut nach ihrem Willen neue Körper auf, die wirtschaftlich verwertet werden können. Verschiedene Stoffe, welche die Natur nur in begrenzten Mengen liefern kann, schafft sie in beinahe unbegrenzten Mengen, und in keinem Gebiete wie in der Chemie bestätigt sich die Wahrheit des Wortes, daß die großen Entdeckungen dem Zusammenwirken von Theorie und Praxis zu verdanken sind.

*Trieste, La Scuola die Fondazioni Revoltella
ed 1912. M. Pl.*

Ueber Buphane disticha. (Haemanthus toxicarius).

Das Pfeilgift der Buschmänner wird zum Teil aus der Zwiebel dieser Pflanze gewonnen. *Lewin* fand im alkoholischen Auszug derselben ein Alkaloid «Haemanthin», das ein amorphes Chlorhydrat und Nitrat liefert und mit Phosphorwolframsäure, Pikrinsäure und Goldchlorid ebenfalls amorphe Niederschläge gibt. Die Zusammensetzung des Alkaloids entspricht der Formel $C_{19}H_{23}NO_7$, es ist linksdrehend, α_D für 2 v. H. enthaltende Lösung des Chlorhydrats = $1,30$. Konzentrierte Schwefelsäure gibt mit Haemanthin und seinen Salzen Violettfärbung, welche auf Zusatz von Salpetersäure in gelb und grün übergeht. Die Substanz ist ein Narkoticum, dessen Wirkungen am meisten denen der Tropicine ähneln. Für Kaninchen von 1 kg sind 0,015 g tödlich. Nach Haut-einspritzung machte sich Brechwirkung geltend.

Chem. Ztg. 1912, Rep. 133/135. *W. Fr.*

Ein Glykosid der Ipekakuanhawurzel

beschreiben *H. Finnmöre* und *Dorothy Braithwaite*. Es ist zu 0,4 v. H. in der Wurzel enthalten und wurde von den Verfassern durch Behandlung des alkoholischen Extraktes mit Aether erhalten. Die abgeschiedenen Kristalle wurden auf der Absaugvorrichtung mit ätherhaltigem Wasser gewaschen, in heißem Wasser gelöst und von neuem mit Aether abgeschieden. Die

Reinigung wurde solange fortgesetzt, bis das Produkt stickstofffrei war. Das Glykosid bildet Büschel von farblosen Nadeln, die wenig in kaltem, schnell in heißem Wasser löslich sind. Verfasser schlagen den Namen Ipekakuanhin für das Glykosid vor. Ipekakuanhin ist der Bestandteil der Ipekakuanhawurzel, der sich mit Eisenchlorid grün färbt, die Färbung geht auf Zusatz von Natriumkarbonat in purpurrot über. Eisensulfat färbt die wässrige Lösung des Ipekakuanhins blau. Es reduziert Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung in der Kälte und Silbernitrat in der Wärme. Ipekakuanhin, zu einer Lösung von α -Naphthol in Schwefelsäure gebracht, färbt sich langsam purpurrot. Ipekakuanhin kann sowohl mit Emulsin als auch mit verdünnten Säuren hydrolysiert werden. Der abgespaltene Zucker liefert bei der Behandlung mit salzsaurem Phenylhydrazin und Natriumacetat ein kristallisierendes und bei 270° schmelzendes Osazon, das als Phenyl-Glykosazon erkannt werden konnte.

Pharm. Journ. and Pharmacist 89, 1912, 136.
M. Pl.

Zur Prüfung von Zincum oxydatum

bemerkt Prof. *Rupp*, daß Zinkoxyd nach D. A.-B. V sowohl in essigsaurer wie in ammoniakalisch gemachter Lösung mit Ammoniumoxalat auf Calciumsalze zu prüfen ist. Es können hierbei leicht Irrungen entstehen, da sich in essigsaurer Lösung je nach der angewendeten Ammoniumoxalatenge nach kürzerer oder längerer Zeit Zinkoxalat abscheidet. In Ammoniak ist dieses im Gegensatz zum Calciumoxalat löslich. Kalksalze sind demnach nur dann zugegen, wenn die in essigsaurer Lösung entstandene Trübung auf reichlichen Zusatz von Ammoniak bestehen bleibt.

Bezüglich der Probe auf Blei macht der Verfasser darauf aufmerksam, daß beim Fehlen eines Ueberschusses an Essigsäure durch Kaliumchromat etwas gallertiges, basisches Zinkchromat unter Umständen gefällt wird. Dieses läßt sich durch Essigsäure zum Unterschied von Bleichromat in Lösung bringen. Im übrigen dürfte hier die Probe mit Schwefelwasserstoff ausreichen.

Apoth.-Ztg. 1913, 902.

Ueber die direkte Synthese von Glyceriden

berichtet *Belluci*.

Eingangs gibt Verfasser einen Ueberblick über die Versuche zur Synthetisierung der Glyceride und beschreibt dann ausführlich seine in Gemeinschaft mit *Bacchilli* verwendete Apparatur zur Veresterung des Glycerins bei 180 bis 300° unter vermindertem Druck. Er erhielt aus 1 Molekül Glycerin und 3 Molekülen Palmitinsäure reines Tripalmitin in fast quantitativer Ausbeute, ebenso erhielt er Triolein und Tristearin. Ein Ueberschuß von Fettsäure ist seiner Angabe zufolge nicht nötig. Wenn Glycerin und Säure im stöchiometrischen Verhältnis zur Reaktion gebracht werden, so bildet sich das Monoglycerid erst nach langem Erhitzen auf 240°; Verluste sind hierbei nicht zu vermeiden, und man muß etwa 10 v. H. Glycerin noch hinzugeben.

Verfasser untersuchte weiter in Gemeinschaft mit *Garroni* den Gang der Veresterung des Glycerins mit Oelsäure, Palmitinsäure und Stearinsäure. Er konnte feststellen, daß beim Erhitzen des Glycerins mit einer der erwähnten Säuren in molekularen Mengen Gemische von Mono-, Di- und Triglycerid entstehen; das rührt seiner Angabe zufolge zum Teil von der durch das Glycerin bewirkten Bildung über das Di- und Triglycerid her.

Die vom Verfasser beschriebenen Vorgänge sind denen durchaus ähnlich, die bei dem fermentativen Aufbau der Glyceride statthaben; bei diesen entsteht auch ein Gemisch der drei Glyceride. Hieraus folgert Verfasser, daß auch bei dem entgegengesetzten Vorgang, die Verseifung der Glyceride, die Reaktion stufenweise erfolgt.

Gazz. chim. ital. 1912, 42, 283. W.

Einige mikrochemische Alkaloidreaktionen.

Dr. *Alide Grutterink* versuchte mit zahlreichen, organischen Säuren Alkaloidsalze herzustellen, die sich zum mikrochemischen Nachweis eigneten und fand folgende positive Ergebnisse:

Strychnin bildet mit m- und p-Nitrobenzoë-, mit Di- und Trinitrobenzoë-, mit

β -Naphthalinsulfo- und mit p-Nitrophenylpropionsäure wohlgekennzeichnete Salze;

Brucein bildet Salze, die sich zum mikrochemischen Nachweis eignen, mit Di- und Trinitrobenzoëssäure und mit Opiansäure;

Hydrastin mit Dinitrobenzoëssäure und mit p-Nitrophenylpropionsäure;

Hydrastinin mit p-Nitrophenylpropionol- und mit Uebermangansäure;

Kotarnin mit Uebermangansäure;

Kokain mit β -Naphthalinsulfosäure;

Tropacocain mit p-Nitrobenzoë-, mit Trinitrobenzoë-, mit p-Nitrophenylpropionol- und mit Uebermangansäure;

Novocain mit Di- und Trinitrobenzoëssäure;

Chinidin mit Trioxybenzoë-, Mekon-, Mellithsäure;

Cinchonin mit 2,5-Dioxybenzoëssäure;

Cinchonidin mit Mellith- und p-Nitrophenylpropionsäure.

Verfasser spricht die Vermutung aus, daß durch ein planmäßiges Durchprüfen der Alkaloide mit anderen, organischen Säuren sich vielleicht die Grundlagen zu einem späteren Trennungsverfahren der organischen Basen finden würden.

Ztschr. f. anal. Chem. 1912, 175 bis 234. Bge.

Elixir Le Roi.

Nr. 1. Scammonium 3,2, Radix Turpethi 1,6, Tubera Jalapae 1,6. Die gestoßenen Drogen werden 8 Tage lang mit 300 Alkohol (90 v. H.) mazeriert, der Auszug filtriert und dem Filtrat 200 Sirupus simplex zugesetzt.

Nr. 2. Scammonium 5, Radix Turpethi 2,4 g, Tubera Jalapae 2,4, Alkohol (70 v. H.) 300, Sirupus simplex 140, Infusum Sennae 15:60.

Nr. 3. Scammonium 7,5, Radix Turpethi 3,6, Tubera Jalapae 25,5, Alkohol (70 v. H.) 300, Sirupus simplex 110, Infusum Sennae 25:60.

Nr. 4. Scammonium 10, Radix Turpethi 5,4, Tubera Jalapae 32, Alkohol (70 v. H.) 300, Sirupus simplex 140, Infusum Sennae 25:40.

Bollett. Chim. Farm. 1912, 538. M. Pl.

Bakteriologische Mitteilungen.

Tuberkel-(Tb)Kollektor

besteht aus einem Zylinder, der unten einen Ablasshahn und oben eine weite, mit einem eingeschliffenen Stöpsel versehene Oeffnung besitzt. Eine auf dem Zylinder angebrachte Einteilung in Kubikzentimeter dient zum Abmessen des Sputums, Wassers, Antiformins und Ligroins. Ein um den Hals des Gerätes gelegter Haltebügel ermöglicht das Einbringen des Sputums, ohne sich zu beschmutzen, und das Eintauchen des Gerätes in heißes Wasser. Ein zylindrisches Metallgefäß dient zur Aufnahme des heißen Wassers, zum Auskochen des Gerätes zwecks Reinigung und Desinfektion mit Sodablösung und auch zum Aufbewahren des Tb-Kollektors.

Zum Nachweis der Tuberkelbazillen in Sputum gibt man in das Gerät 10 cem Sputum, 5 cem Antiformin und 15 cem Wasser. Nach kräftigem Umschütteln läßt man $\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde stehen. Nach eingetretener Verflüssigung erfolgt der Zusatz von 5 cem Ligroin und kräftiges Umschütteln, bis eine dichte Emulsion entstanden ist. Während des Umschüttelns muß der gut eingefettete Glasstöpsel kräftig aufgedrückt werden. Bevor man den Stöpsel abhebt, empfiehlt es sich, das Gerät umzudrehen und durch kurzes Oeffnen des Hahnes die durch das Schütteln entwickelten Ligroingase entweichen zu lassen. Hierdurch vermeidet man das Spritzen des Ligroins beim Oeffnen des Stöpsels.

Als dann taucht man das geöffnete Gerät so in das im Blechgefäß befindliche Wasser ein, daß dieses die Ligroinschicht nicht erreicht. Sobald Klärung der Antiforminmischung erfolgt ist, öffnet man den eingefetteten Hahn und läßt diese langsam abfließen. Nachdem man die trübe Mittelschicht langsam Tropfen für Tropfen in ein Porzellanschälchen von 10 cem Durchmesser hat abfließen lassen, schüttelte man das Gerät mit dem zurückgebliebenen Ligroin, um die an den Gerätwandungen sitzenden Bazillen loszulösen und im Ligroin aufzuschwemmen. Nach erfolgtem Absetzen der etwaigen Trübung läßt man sie ebenfalls in das Schälchen abtropfen.

Das im Schälchen befindliche Ligroin läßt man auf dem Dampfbade bis auf wenige Tropfen verdampfen, worauf man den Verdampfungs-Rückstand in der Schale mit 1 bis 2 Tropfen Essig neutralisiert. Mittels eines kleinen Pinsels überträgt man dann nach und nach den Verdampfungsrückstand auf den Objektträger, ohne den Pinselinhalt auszustreichen. Dagegen streiche man den Pinsel am Rande des Objektträgers an einer Stelle ab. Um den Rest aus der Schale zu entfernen, bringt man in diese noch 2 Tropfen Wasser und wiederholt die Entnahme mittels Pinsel. Vor dem Aufbringen der Untersuchungsmasse verreihe man auf dem Objektträger einen Tropfen Glycerin-Albumin (*Grübler*). Das Färben geschieht wie gewöhnlich.

Berl. Klin. Wochenschr. 1913, 2257.

Der Erreger der Hundestaupe gehört nach *O. R. v. Wunschheim* zu den Bakterien, ist jedoch nicht in die Gruppe der hämorrhagischen Septikämie einzureihen, sondern zeigt auf allen Nährböden jenes Verhalten, das den Bakterien der Gruppe des Paratyphus B eigen ist.

Deutsch. Med. Wochenschr. 1913, 2294.

Herstellung von Nährgelatine für die bakteriologische Wasser-Untersuchung.

Die Anfertigung der Nährgelatine ist nach folgender, lediglich zu diesem besonderen Zwecke gegebenen und vereinfachten Vorschrift vorzunehmen.

Fleischextraktepton-Nährgelatine.

Zwei Teile Fleischextrakt <i>Liebig</i>	2
Zwei Teile trockenes Pepton <i>Witte</i>	2
und	
Ein Teil Kochsalz	1
werden in	
Zweihundert Teilen Wasser	200

gelöst; die Lösung wird ungefähr eine halbe Stunde im Dampfe erhitzt und nach dem Erkalten und Absetzen filtriert.

Auf
Neunhundert Teile dieser Flüssigkeit 900
werden

Einhundert Teile feinste weiße Speise- 100
gelatine zugefügt, und nach dem Quellen und Erweichen der Gelatine wird die Auflösung durch (höchstens halbstündiges) Erhitzen im Dampfe bewirkt.

Darauf werden der siedend heißen Flüssigkeit
Dreißig Teile Normal-Natronlauge*) 30

zugefügt und jetzt tropfenweise so lange von der Normal-Natronlauge zugegeben, bis eine herausgenommene Probe auf glattem, blauvioletttem Lackmuspapier neutrale Reaktion zeigt, d. h. die Farbe des Papiers nicht verändert. Nach viertelstündigem Erhitzen im Dampfe muß die Gelatinelösung nochmals auf ihre Reaktion geprüft und wenn nötig die ursprüngliche Reaktion durch einige Tropfen der Normal-Natronlauge wieder hergestellt werden.

Alsdann wird der so auf den Lackmußneutralpunkt eingestellten Gelatine

Ein und ein halber Teil kristallisierte, glasblanke (nicht verwittrte Soda**) 1,5 zugegeben, und die Gelatinelösung durch weiteres, halb- bis höchstens dreiviertelstündiges Erhitzen im Dampfe geklärt und darauf durch ein mit heißem Wasser angefeuchtetes, feinporiges Filtrierpapier filtriert.

Unmittelbar nach dem Filtrieren wird die noch warme Gelatine zweckmäßig mit Hilfe einer Abfüllvorrichtung, z. B. des *Treskow*-schen Trichters in sterilisierte (durch einstündiges Erhitzen auf 130 bis 150°) Reagenz-Röhrchen in Mengen von 10 ccm eingefüllt und in diesen Röhrchen durch einmaliges 15 bis 20 Minuten langes Erhitzen im Dampfe sterilisiert. Die Nährgelatine sei klar und von gelblicher Farbe. Sie darf bei Wärmegraden unter 26° nicht weich und unter 30° nicht flüssig werden. Blauvioletttes Lackmuspapier werde durch die verflüssigte Nährgelatine deutlich gebläut. Auf Phenolphthalein reagiere sie noch schwach sauer.

*) An Stelle der Normal-Natronlauge kann auch eine 4 v. H. enthaltende Natriumhydroxydlösung angewandt werden.

**) Statt 1,5 Gewichtsteile kristallisierte Soda können auch 10 Raumteile Normal-Sodalösung genommen werden.

Therapeutische Mitteilungen.

Klinische Erfahrungen mit dem Embarin

veröffentlicht Dr. *Sowadel*. Das Embarin ist eine genau 3 v. H. Quecksilber enthaltende Lösung des merkurisalizylsulfonsauren Natriums mit einem Zusatz von $\frac{1}{2}$ v. H. Aloin. Es wird in Ampullen zu 1,3 geliefert, ein Karton im Preise von 3 M 50 Pf. enthält 10 Ampullen. In der Regel wurden 15, in einigen Fällen 20, manchmal nur 15 Einspritzungen verabfolgt. Die ersten 6 bis 8 erfolgten täglich, die weiteren einen Tag um den andern. Zudem wurde die Embarinkur zumeist mit Salvarsan vereinigt. Die Einspritzungen waren dann schmerzlos, wenn sie tief unter die Haut in der Lendengegend gemacht wurden. Es ist mit dem Embarin möglich, eine gründliche Quecksilberkur in der kurzen Zeit von 4 bis 5 Wochen durchzuführen. Treten jedoch während derselben heftige Nebenwirkungen auf, wie hohes Fieber, Schüttelfrost, Schwindel, Erbrechen oder Kollaps, dann soll unter allen Umständen von dem weiteren Gebrauch dieses Präparates in dem Einzelfalle Abstand genommen werden.

Deutsch. Med. Wochenschr. 1913, 932. B. W.

Ueber die Heilwirkung des als Antiluëtin

bezeichneten Bitartrato-Kalium-Ammonium-Antimonoxyds berichten *M. Tsuxuki, Ichoibagase, Hagashi* und *Htano* aus dem Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten in Himeji: Es weist nach ihrem durch einige Krankengeschichten belegten Bericht als Mittel gegen die Syphilis allein und in Verbindung mit den alten Syphilismitteln gute Heilerfolge auf. Für den Menschen gilt als heilende Gabe 0,75 g Antiluëtin. Es wird unter die Haut zwischen beide Schulterblätter mittels möglichst dünner Nadel eingespritzt und am besten zur Erreichung völliger Schmerzlosigkeit mit einem Anästhetikum vereinigt. Verfasser empfehlen das Rezept:

Antiluëtin	2,5
Cocainum hydrochloricum	2,5
Aqua destillata	100,0

M. D. S. 1 bis 2 ccm unter die Haut einzuspritzen.

Deutsch. Med. Wochenschr. 1913, 988. B. W.

Perrheumal.

Der Anwendung der Salizylsäure durch die Haut stellen sich darum Schwierigkeiten entgegen, weil die Salizylsäure oft die Haut reizt und Ausschläge verursacht. Frei von diesen Uebelständen ist ein neues, äußerlich anzuwendendes Salizylpräparat, das von der chemischen Fabrik *Athenstaedt & Redeker* in Hemelingen unter dem Namen «Perrheumal» in den Handel gebracht wird. Es ist eine Vereinigung der Salizyl- und Acetsalizylsäure mit den Estern des tertiären Trichlorbutylalkohols, dessen schmerz- und reizlindernde Wirkung bekannt ist. Das Mittel kommt in Form einer 10 v. H. enthaltenden Salbe vor. Es hat sich *Ohm* in Berlin bei akutem Gelenkrheumatismus sehr gut bewährt. Die Anwendung geschah in der Weise, daß bei schwereren Fällen bei gleichzeitig innerlicher Salizylverabreichung alle befallenen Gelenke und ihre Umgebung zweimal am Tage mit der Salbe dick eingerieben und mit einem lockeren Watteverband versehen wurden.

Nach Verschwinden des Fiebers und der entzündlichen Gelenkerscheinungen wurde das Perrheumal mit Vorteil zum Massieren der befallenen Gelenke benutzt. Der Erfolg war durchweg ein guter. Die schmerzstillende Wirkung der Salbe wurde von den meisten Kranken bestätigt. Unangenehme Nebenwirkungen und Reizerscheinungen von seiten der Haut wurden auch bei längerer und häufiger Anwendung nicht beobachtet.

Therap. d. Gegenw. August 1913. *Dm.*

Das Erystypticum „Roche“

besteht aus Hydrastininum syntheticum *Roche*, Hydrastisextrakt und Secacornin. Infolge der in ihm vereinigten Eigenschaften bewährt es sich vorteilhaft bei allen Unterleibsblutungen. Auszunehmen sind die während einer Schwangerschaft auftretenden. Auch bei Hämorrhoiden wäre ein Versuch angezeigt, doch muß das Präparat hier lange genug gegeben werden

Deutsche Med. Wochenschr. 1913, 1046 *B. W.*

Bücherschau.

Grundzüge der Differential- und Integralrechnung. Von *Franz Bendt*. 5. Aufl., durchgesehen und verbessert von Dr. phil. *Georg Ehrig*, Oberlehrer an der Kgl. Bauschule in Leipzig. Mit 39 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig 1914. Verlag von *J. J. Weber*. XVI und 268 S. 120. In Ganzleinen geb. 3 M.

Wenn ein Buch, wie das vorliegende, die 5. Auflage erlebt, so bleibt einem Kritiker, der bereits die 4. Auflage loben konnte (vergl. 52 Jahrg., S. 120), nur übrig, zu den Unterschieden der letzten Ausgaben Stellung zu nehmen.

Mit Recht hat der Bearbeiter an der Disposition und der Darstellungsweise des verstorbenen Verfassers fest gehalten, im übrigen sein Bestreben aber nur auf Vereinfachungen gerichtet, welche dem textlichen und mathematischen Ausdruck bis auf geringe Ausnahmen tatsächlich zu gute kamen. So ist die Unterscheidung zwischen den Begriffen «Ableitung» und «Bestimmung», ersterer im allgemeinen, letzterer im speziellen Sinne gebraucht, gut; diese dem Abschnitt 17 günstige Aenderung hätte dann allerdings auch bei 39 Anwendung

finden sollen. In ähnlicher Weise empfehle ich, auch in den Überschriften des VI. Kapitels und des Abschnittes 41 einerseits und der Abschnitte 90 und 94 andererseits die Einheitlichkeit der Aenderung «höhere Differentialquotienten» in «Differentialquotienten höherer Ordnung» eintreten zu lassen. Gänzlich umgearbeitet ist Abschnitt 69, dessen Deduktion straffer ist, und wo die jetzige Bezeichnung der laufenden Koordinaten ohne Index, der des gegebenen (Tangenten-) Punktes aber mit Index zweifellos dem Leser geläufiger ist als das frühere umgekehrte Verfahren. Nicht so einverstanden bin ich mit Streichung der auch früher schon mehr angedeuteten als durchgeführten Untersuchung über Spitzen von Kurven (vergl. Kürzung Abschnitt 61 und Streichung 65 der 4. Aufl.), da mancher hier, wo freilich die Grenzen des Buches berührt werden, die einzige, kleine Unvollständigkeit des Werkes sehen wird, und eine gleichartige Untersuchung bei den Wendepunkten doch angegeben werden muß. Auch erscheint manchem Leser jetzt gewiß 85b etwas außer Zusammenhang. Voll stimme ich dagegen der Vereinfachung der Ableitung der Differentialquotienten der impliziten Funktionen (92) zu, deren Vorteil noch in 93 und 95 weiter in Geltung kommt. Gleiches gilt für die kürzeren Entwicklungen in den Abschnitten 120 und 121 sowie für die 3 ersten

Abschnitte über Quadratur der Kurven, wo im Gegensatz gerade einige Erweiterungen der Entwicklungen den durch die sonstigen Vereinfachungen keineswegs geschmälerten Wert des Buches als Repetitorium zu erhöhen geeignet sind.

Neben den bisher besprochenen Unterschieden gegen die 4. Auflage besteht aber noch einer, der den Keim zu grundsätzlicher Aenderung in sich trägt, das mit dem Verlangen nach elementarer Darstellung durchaus zu vereinbarende Bestreben, dem mit der Integralrechnung weniger Vertrauten über die Schwierigkeiten der Integrationskonstante hinweg zu helfen, indem unter Ausschaltung des unbestimmten Integrals sofort zum bestimmten übergegangen wird. Ich halte es für strittig, ob damit gedient ist, oder ob gerade weniger Geübten der Hinweis auf die Konstante nicht oft genug vorgehalten werden kann, zumal bei solchen, dem praktischen Gebrauch bestimmten Büchern die Gewohnheit des Benutzers nicht belanglos ist. Gleichgültig, wie man sich aber zu der hier angeschnittenen Frage stellt, dürfte hiermit die Konsequenz in der Durchführung eines Prinzips etwas beeinträchtigt sein, denn in den Abschnitten 131 bis 145 (Rektifikation und Kubatur) taucht C trotzdem ohne zwingende Gründe noch auf Seite 199, 204 und 215 auf, während bei der Quadratur der Kurven der Uebergang an den Grenzen nicht so rasch erfolgt. Durch diese mehr theoretische Feststellung halte ich die Brauchbarkeit des Buches aber nicht beeinträchtigt.

Die Drucklegung des Werkes ist sorgfältig und gut. Drei Druckfehler auf S. 35, 1. Zeile von 19, S. 75, 2. Zeile fehlendes Komma vor $f''(x)$ und S. 115, letzte Zeile der Uberschrift „den“ statt „die“ sind nicht störend. Dafür sind die Figuren 34 und 35 jetzt korrekt in genaue Uebereinstimmung mit den Grenzangaben der Formeln gebracht.

Dipl.-Ing. Kalbfus.

Ergebnisse der amtlichen Weinstatistik.

Berichtsjahr 1911 bis 1912. Herausgegeben vom Kaiserl. Gesundheitsamte. Berlin 1913. Verlag von Julius Springer. (Ausgegeben im September 1913.)

Unter Beibehaltung der bisherigen Inhaltseinteilung (zu vergl. Pharm. Zentr. 54 [1913] 69) werden die im Kaiserl. Gesundheitsamt gesammelten Ergebnisse der mit den wein- und moststatistischen Untersuchungen betrauten Anstalten übersichtlich mitgeteilt. In der Berichtszeit wurden 1912 Weine des „guten“ Jahrgangs 1911 und 6087 Moste der 1912er Ernte untersucht. Letztere fiel gegen das Vorjahr bedeutend geringer aus; es ergaben 108839 ha Rebfläche nur 2019392 hl Most im Werte von 94390973 Mark. (1911: 2922886 hl Most = 178287105 Mark), eine Folge der überaus un-

günstigen Witterungs- und Wärme-Verhältnisse im Jahre 1912.

Der vorliegende Jahresbericht bietet hinsichtlich der Weinuntersuchung das bislang umfangreichste Material. Auch enthält er eine Reihe wissenschaftlicher Mitteilungen über die Behandlung, Verbesserung und Beurteilung der Weine (Schwefelung, Entsäuerung mit kohlen-saurem Kalk, Säurerückgang usw.), ferner über den Nachweis der Zitronensäure, über die Bekämpfung des Heu- und Sauerwurms mit Nikotinbrühen und endlich Beiträge zur Kenntnis der nordspanischen Weine aus den katalonischen Provinzen (Panadésweine). Diese leichten Tisch- und Konsumweine sind infolge der Preissteigerung und Knappheit deutscher Weine in steigendem Maße zur Einfuhr gelangt und sie boten Schwierigkeiten bei ihrer Beurteilung, da ihre Zusammensetzung und sonstige Beschaffenheit im naturreinen Zustande nicht genau bekannt war.

Einiges Interesse gewähren auch die 1911er Naturweine des sächsischen Elbegebietes, die folgende Zusammensetzung zeigten: Alkohol 6,65 bis 8,91 g, Extrakt 1,75 bis 2,53 g, Gesamtsäure 0,52 bis 0,67 g, flüchtige Säure 0,06 bis 0,11 g, Milchsäure 0,05 bis 0,15 g, Mineralstoffe 0,155 bis 0,352 g in 100 ccm. Die 1912er Moste (13 Proben) wogen 40 bis 77,7° nach Oechsle und enthielten in 100 ccm 1,40 bis 2,28 g freie Säure und 0,273 bis 0,365 g Mineralstoffe.

Neben anderen Vorzügen gewährleistet das vorliegende weinstatistische Werk eine sichere Grundlage für die Beurteilung der Weine im Sinne von § 3 Absatz 1 des Weingesetzes, da es ein reiches Zahlenmaterial über Weine eines „guten“ Jahrgangs (1911) enthält. P. Süß.

Medizinal-Kalender für das Jahr 1914.

Erste Abteilung, 1. Beiheft: Geschäftskalender — Heilapparate — Verordnungslehre — 2. Beiheft: Kur- und Badeorte. — Diagnostisches Nachschlagebuch. Herausgegeben von Dr. B. Schlegtendal. Zweite Abteilung: Verfügungen und Personalien des Zivil- und Militär-Medizinal-Wesens im Deutschen Reich. Mit alphabetischem Namen- und Ortschafts-Register. Berlin 1914. Verlag von August Hirschwald. NW. Unter den Linden 68. — XII, (12), 391 S. 16°. — LIX, 861, 30 S. breit 8° und zwei halbjährige Kalendarien auf Schreibpapier zum Einhängen. 16°. Preis: In einem Kalikotbände, zwei Kunstleder-Bändchen und zwei Papp-Bändchen: 4 M. 50 Pf.

Noch weniger, als der vorhergehende, zeigt der vorliegende 65. Jahrgang eingreifende

Aenderungen gegenüber seinem unmittelbaren Vorläufer und zwar leider auch hinsichtlich der (Pharm. Zentralh. 54 [1913], 21) erwähnten, leicht abstellbaren Mängel. Es fehlen noch immer die Apotheker der Kriegs- und die ständigen Aerzte der Handels-Flotte usw. — Durch Wegfall der für weitere Kreise unwichtigen Wahlverbände ließe sich Raum für die im Vorjahre durch Tod oder Verzug in's Ausland Ausgeschiedenen und der Nichtpraktizierenden, Vervollständigung der Genesungsheime usw. gewinnen. — Neu aufgenommen wurden: «Zusammensetzung und Energie - Reinwerte, der Nährpräparate, Wöchnerinnen- und Säuglingsheime, Fürsorgestellen», Untersuchungsstellen auf Krebsstoffe usw.

—γ.

Taschen - Notizbuch 1914. Sächsische Verbandstoff-Fabrik, G. m. b. H., Radebeul-Dresden.

Enthält Kalender, reichlich Platz für Aufzeichnungen, Steuertarife, Eisenbahnbestimmungen, Patentwesen, Bankplätze, Geldsorten, Maße und Gewichte usw.

Preislisten sind eingegangen von:

Schimmel & Co., Miltz bei Leipzig über ätherische Oele, chemische Präparate, künstliche Blütenöle, Aether, Farben usw.

Verschiedene Mitteilungen.

Deutsche Arzneitaxe 1914.

Soeben ist die amtliche Ausgabe der Deutschen Arzneitaxe 1914 (Verlag der *Weidmann'schen Buchhandlung* in Berlin, Zimmerstr. 94. Preis: 1 M 25 Pf.) erschienen.

Außerlich und in der inneren Anordnung gleicht sie ihren Vorgängerinnen. In den Allgemeinen Bestimmungen (A) sind mehrere wichtige Aenderungen zu verzeichnen:

S. 9, Punkt 8. Der niedrigste Preis für die in der Preisliste der Arzneimittel mit einem * bezeichneten Mittel (bisher: Mittel der Tabellen B und C des Arzneibuches) beträgt 10 Pf. Zu den mit einem * versehenen Arzneimitteln gehören auch Sirupus *Ipecacuanhae* und Sirupus *Papaveris*.

S. 9, Punkt 8 ist weiter neu hinzugefügt worden: Bei der Abgabe von Arzneien, welche Salze des *Homatropinum* und des *Physostigminum* enthalten, sind als Mindestpreis bei ersterem 1 M 25 Pf., bei letzterem 50 Pf. in Ansatz zu bringen, auch wenn geringere Mengen verordnet sind.

In der Preisliste selbst auf S. 70 und 95 sind diese Mindestpreise nicht verzeichnet: es ist aber auf Punkt 8 der Allgemeinen Bestimmungen hingewiesen.

S. 11, IIg. Bei der Bereitung einer

Salbe oder einer Paste für den äußeren Gebrauch ist jetzt das erforderliche Wasser in dem Preis einbegriffen.

S. 11, IIh. Für die Bereitung von Pastillen, auch Plätzchen, Zeltchen und (neu hinzugefügt) gepreßten Tabletten sind die Preise wesentlich billiger angesetzt worden.

S. 15, III, Punkt 18. Die Nachtaxe gilt jetzt im Sommer (1./4. bis 30./9.) von 9 Uhr abends bis 6 Uhr morgens und im Winter (1./10. bis 31./3.) von 9 Uhr abends bis 7 Uhr morgens.

S. 16; Besondere Bestimmungen (B) Punkt 21. Die Bestimmungen über die Preisbildung fabrikmäßig hergestellter Zubereitungen, die nur in fertiger Aufmachung (Originalpackung) in den Handel kommen, sind wesentlich abgeändert worden. Während bisher durchgängig 60 v. H. des Einkaufspreises zugeschlagen wurden, ist dieser Zuschlag jetzt dreimal abgestuft.

Es beträgt:

Einkaufspreis	Zuschlag	Verkaufspreis
Bis 1 M.	100 a. H.	2 M.
1 M. bis 1,25 M.	—	2 M.
1,25 M. bis 3 M.	60 a. H.	2 M. bis 4,80 M.
3 M. bis 3,20 M.	—	4,80 M.
über 3,20 M.	50 a. H.	4,80 M. bis . . .

Oeffters wiederholt sich in der Preisliste der Fall, daß die einzelnen Preisansätze für ein Arzneimittel um-

brochen worden sind, so daß die verschiedenen Ansätze nicht zusammen stehen, und daß man umblättern muß. Das muß vermeidbar sein, wenn darauf geachtet würde. Bei dieser Gelegenheit ist es nun auch wiederholt vorgekommen, daß die Wiederholung des Sternchens (vergl. A 8) unterblieben ist, so z. B. bei Apomorphinum, Citrophën, Heroin u. a.

Bei Semen Sabadillae gr. modo pulv. ist die Zufügung des Sternchens überhaupt übersehen worden, denn Semen Sabadillae pulv. und die Präparate Acetum und Tinctura sind mit einem Sternchen versehen.

Von den Aenderungen in der Preisliste erwähnen wir nachstehend einige (beliebig herausgegriffene):

Billiger sind z. B.: Morphin, Kodein, die Mehrzahl der Kokainsalze, Extractum Hydrastis und Secalis cornuti, Tinctura Myrrhae, einige Preisansätze bei Extractum Opii und den Opiumtinkturen.

Teurer sind z. B.: Oleum Jecoris Aselli, Kalium jodatum, Natrium jodatum, Jodum, Tinctura Jodi.

Die Tageszeitungen berichten bereits über nur geringe Erhöhung der Arzneitaxe 1914, möchte es wirklich der Fall sein. s.

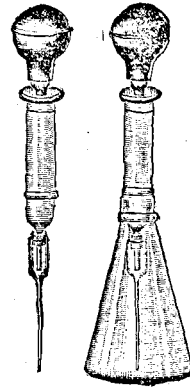
Wiedergewinnung des Silbers aus für photographische Zwecke verwendeten Bädern.

Zuerst macht man die Lösung leicht alkalisch mittels Natriumkarbonat-Lösung, fügt dann eine wässrige Lösung von Schwefelleber hinzu und läßt das Ganze an einem warmen Ort kurze Zeit stehen. Wenn der obere Teil der Lösung klar ist, füge man noch etwas Schwefelleber hinzu und achte darauf, ob noch Schwefelsilber ausgefällt wird. Ein zu großer Ueberschuß an Schwefelleber ist zu vermeiden. Nach dem völligen Absetzen des gefällten Schwefelsilbers zieht man die über ihm befindliche, klare Flüssigkeit ab und gießt sie fort. Das zurückgebliebene Schwefelsilber kann an Silber-Reinigungsanstalten abgegeben oder anderweitig verwertet werden.

Bayr. Ind.- u. Gewerbeblatt 1913, 116.

Wachsmann's Ampullenfüller für die Rezeptur.

Das neue Gerät besteht 1. aus einem nach oben konisch verjüngten Gefäß zur Aufnahme der abtropfenden Flüssigkeit und zum Absetzen der Pipette während der Arbeit, sowie 2. einer spritzenartig geformten Pipette mit eingeschlifftenem Hohlstopfen, an dem ein Gummiball befestigt ist. Die Ausflußöffnung ist so gehalten, daß 20 Tropfen 1 ccm bilden. Mittels Gummidichtung wird die Füllnadel aus Glas oder Metall an der Spitze der Pipette



befestigt. Das Gerät läßt sich bequem sterilisieren und leicht reinigen. Da der Ballstopfen abnehmbar ist, wird jede Berührung der abzufüllenden Flüssigkeit mit Gummi vermieden; denn diese wird von oben eingegossen. Das Gerät wird mit zweier Glas- und einer Metallnadel nebst genauer Gebrauchsanweisung in einem handlichen Kästchen von J. H. Büchler in Breslau zum Versand gebracht.

Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1913, 278.

Adolan

besteht nach C. Mannich und S. Kroll aus einer hauptsächlich Mineralfette (Vaselin) enthaltenden Grundlage, der Salizylsäure, Methylsalizylat, Kampfer, Menthol, Chloroform, Eukalyptusöl und Terpentin beige-mischt sind. Der Chloroformgehalt ist sehr gering, an freier Salizylsäure sind höchstens 3,7 v. H. zugegen, während die gebundene 5 v. H. Methylsalizylat entspricht. Darsteller: Dr. M. Weitemeyer (Concordia medica) in Erfurt.

Apoth.-Ztg. 1913, 1018.

Fortbildungskurse der Apotheker in Preußen.

Der Ortsausschuß Dortmund (unterzeichnet von den Herren *Bohlmann*, Dr. *Jehn*, *Schraeder*) hat soeben die Einladung versandt, aus der wir nachstehendes entnehmen:

Herr Univ.-Prof. Dr. *Tobler* - München: Die Wälder Ostafrikas mit Berücksichtigung der technisch - pharmazeutischen Produkte (mit Lichtbildern).

Herr Univ.-Prof. Dr. *Kassner* - München: Ueber Alkaloide und die Methode zu ihrer Bestimmung nach dem D. A.-B. V. (mit Vorführungen).

Herr Apotheken-Besitzer Dr. *Aschoff* - Bad Kreuznach: Das Radium und seine Verwendung als Heilmittel.

Herr Prof. Dr. *Herz*: Die modernen Anschauungen über das Wesen der Lösungen (mit Vorführungen).

Herr Apotheker *Boddin*: *Spirochaeta pallida*, *Wassermann'sche* Reaktion, neue Berichte über Syphilis und Salvarsan.

Herr Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *W. Thoms* - Berlin: Die Elektrochemie in ihrer Bedeutung für die Herstellung chemischer Präparate (mit Vorführungen und Lichtbildern).

Herr Dr. *Goercki*: Glas-Herstellung und Bearbeitung (mit Vorführungen).

Herr Apotheker *Boddin*: Ueber nordamerikanischen Apothekenbetrieb.

Herr Dr. *Lampe* - Dortmund: Wetter-Kunde und Wetterdienst (mit Lichtbildern).

Herr Apotheker *Dieckmann*: Nutzbarmachung der Wetterkunde für die Luftschifffahrt und eigene Erlebnisse im Freiballon (mit Lichtbildern).

Ferner findet Besichtigung einer Glashütte statt.

An einem Tage ist auch eine Aussprache zur Beantwortung von Fragen aus der pharmazeutischen Praxis in Aussicht genommen.

Die Teilnehmer zahlen zur Deckung der sachlichen Unkosten und baren Auslagen acht Mark für alle Vorträge oder 1 M. 50 Pf. für jeden einzelnen Vortrag.

Nähere Auskunft über die Tagesordnung erteilt Herr Apotheker *R. Bohlmann* - Dortmund, Städtischer Krankenhaus-Apotheker.

Geeichte medizinische Spritzen.

Der Reichskanzler macht Bestimmungen bekannt, die der Bundesrat über geeichte, medizinische Spritzen erlassen hat.

Das Rohr (der Zylinder) der Spritzen muß aus einer Glassorte oder einem anderen Materiale (Quarz und dergleichen) bestehen, das gegen chemische und andere Einflüsse widerstandsfähig ist. Die Spritzen können aus einem einheitlichen Materiale hergestellt oder mit Fassungen aus anderem Stoffe versehen sein,

deren Wärmeausdehnung jedoch der des Rohres möglichst nahe kommen soll. Die Fassungen müssen mit dem Rohre flüssigkeitsdicht verbunden sein, ebenso etwaige Ansatzstücke. Die Mündung des Rohres soll hinlänglich weit sein, daß die Instrumente auch zum Einspritzen ölgiger und verteilter Stoffe (Suspensionen) benutzt werden können. Auf Instrumente, die besonderen Zwecken dienen, bezieht sich diese letztere Vorschrift nicht.

Die Spritzen müssen so eingerichtet sein, daß die Flüssigkeit nur aus der Mündung austreten kann.

Der Kolben soll aus einem widerstandsfähigen Stoffe, wie Glas, Quarz oder Metalle, bestehen. Ausgeschlossen sind Leder, Asbest, Gummi (auch Hartgummi), Kork, Baumwolle, Gewebe und ähnliche Stoffe.

Die Teilung darf auf dem Rohre oder auf der Kolbenstange angebracht sein. Trägt das Rohr die Teilung, so muß der Kolben, auch wenn er nach vorn gewölbt oder kegelförmig gestaltet ist, einen scharfen Rand oder eine Marke zur Einstellung auf die Teilung haben. Ist die Teilung auf der Kolbenstange aufgetragen, so muß eine Einstellvorrichtung (feste Marke, Einstellscheibe und dergl.) vorhanden sein. Ueber der Teilung soll das Rohr noch einen nutzbaren Raum von etwa einem Fünftel des ganzen geteilten Raumes enthalten.

Die Fehlergrenzen betragen bei einem Raum-		bis einschließlich	
gehalte		0,5 ccm	10 ccm
von mehr als	0,5 ccm	1	20
»	1	5	40
»	5	10	60
»	10	20	100
»	20	50	150

Die Teilung muß ohne ersichtliche Einteilungsfehler ausgeführt sein.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 1204 [1913].)

497. Unlauterer Wettbewerb beim Vertrieb pharmazeutischer Heilmittel. Beklagter hatte ein Heil- und Kräftigungsmittel unter der Bezeichnung *Ovolecithin* in den Handel gebracht, das höchstens 10 v. H. *Lezithin* enthielt.

Das Berufungsgericht stellte fest, daß eine Ware, die wie die streitige Flasche nur zu einem sehr geringe Teile *Lezithin* enthalte, dürfe nicht als *«Ovolecithin»* schlechthin bezeichnet werden, sondern nur als *Ovolecithin-Präparat*. Wenn auch die Hinzufügung des Wortes *«granulé»* oder *«granuliert»* in der Heilkunde eine landläufige Bezeichnung für ein Gemisch mit Zucker sei, so ist dies doch unerheblich, da durch diese das Mischungsverhältnis nicht angedeutet ist, auf welches es aber gerade an-

kommt. Nicht wegen ihrer Vermischung mit Zucker überhaupt, sondern wegen des überaus geringen Gehaltes an Lecithin dürfe die Ware des Beklagten nur als Ovolecithin-Präparat bezeichnet werden. Danach sei der Tatbestand des § 3 UWG gegeben; es seien unrichtige Angaben über die Beschaffenheit gemacht, die geeignet seien, den Anschein eines besonderen, günstigen Angebots hervorzurufen.

Der Angeklagte legte beim Reichsgericht Revision ein, indem er das Mischungsverhältnis nicht für entscheidend hinsichtlich der Frage hält, ob die Ware «als «Ovolecithin» bezeichnet

werden dürfe. Das möge für die chemisch-wissenschaftliche Bezeichnungsweise zutreffen, aber nicht für den Verkehr mit gebrauchsfertigen Heil- und Kräftigungsmitteln. Dieser Angriff ist laut Urteil des Reichsgerichts vom 26. September 1913 jedoch verfehlt. Entscheidend für die Verwendung des Wortes «Ovolecithin» ist nach feststehender Rechtsprechung die Durchschnitts-Auffassung der beteiligten Verkehrskreise, das sind namentlich die Fachleute (Ärzte, Apotheker usw.) und die Verbraucher, die meist Laien sind. L.

Briefwechsel.

Anfragen.

1. Was ist festes Creolin? Wo bekommt man solches? Gibt es eine Vorschrift dafür?
2. Was ist Nilsin? Das Präparat wird von den Zahnärzten zur Herstellung der negativen Zahnersatzform verwendet.

Es besteht vorwiegend aus Gyps, enthält aber außerdem noch ein vegetabilisches Pulver, das durch große, innen mit nadelförmigen Kristallen ausgekleidete Hohlräume charakterisiert ist.

Der vorigen Nummer lag das Inhaltsverzeichnis und Titelblatt für den Jahrgang 1913 bei. Wer es etwa nicht erhalten haben sollte, wolle dieses sofort der Geschäftsstelle mitteilen!

Weisse Sprengstäbchen

zum Absprengen dünnwandiger (vor der Lampe geblasener) Glasgeräte.

Beim Gebrauch **nicht abbrechend!**

Näheres vergleiche Pharmaz. Zentralhalle 1911, S. 744 u. 990.

5 weisse Sprengstäbchen (etwa 7 cm lang) gegen Einsendung von 50 Pf. in bar oder in Briefmarken zu beziehen von der

Prinzessin Luisa-Apotheke in Dresden-A. 21,

Schandauer Straße 43.

Die Anfertigung von gefüllten Ampullen

Von Licent. pharm. C. Kollo

Abhandlung I (Sonderabdruck aus der Pharm. Zentralh. 1909; Nr. 50/51 und 1910, Nr. 2). Mit 5 Abbildungen. Preis 75 Pf.

Abhandlung II (Sonderabdruck aus der Pharm. Zentralh. 1913; Nr. 44 bis 50). Mit 1 Abbildung. Preis 1 M.

Gegen Einsendung des Betrages in bar (Postanweisung) oder Briefmarken zu beziehen von der

Geschäftsstelle der Pharm. Zentralh. Dresden-A 21, Schandauer Str. 43

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt.

Spezialpräparate

Antithyreoidin. Bromalin. Chineonal. Dionin. Fibrolysin.

Gelatina sterilis. Jodipin. Luminal. Luminal-Natrium.

Perhydrit. Perhydrol.

Magnesiumperhydrol. Stypticin. Cannoform.

Tropacocain. Veronal. Veronalnatrium.

Tuberculin. Tuberculol. Bovotuberculol.

MAGGI^s Suppenartikel

MAGGI^s Würze

MAGGI^s Suppen

MAGGI^s Bouillonwürfel

sind die besten!

Glas-Engros-Geschäft.

Spezialität. Glaswaren, Apparate und Utensilien für Apotheken und chem. Laboratorien, bestehend seit 18 Jahren in einer Grossstadt Schlesiens, rentabel, mit ausgedehnter, treuer Kundschaft wird anderer Unternehmungen wegen unter sehr günstigen Bedingungen sofort oder später verkauft, besonders geeignet für Apotheker (auch für zwei Herren passend).

Geschäft läßt sich bedeutend vergrößern. Bisheriger Umsatz ca. 250,000 Mark.

Zur Uebernahme sind erforderlich ca. 50,000 Mark.

Entschlossene Interessenten wollen sich melden unter D. R. 2202 an Rudolf Mosse, Dresden.

Dürkheimer Maxquelle

Stärkste Arsenquelle Deutschlands (Arsengehalt 174 mgr. As. pro l.)

Zu beziehen von allen Mineralwasser-Großhandlungen,
und wo nicht erhältlich, direkt von der
Arsenheilquellen-G. m. b. H. Bad Dürkheim.
Von 12 Flaschen ab frachtfrei inkl. Verpackung.

D. A. V. Spezialitäten

in neutralen und vorschriftsmässigen Packungen.

Zinkpasten und konzentrierte Salben.

C. Stephan's Antrophore und Drophore sowie Vaginal-Dauer-Tampons.

C. Stephan's Coca- und Kolawein und sterilisierte Subkutan-Injektionen.

Natürliche Mineralwässer und Quellenprodukte.

Verbandwatten und Verbandstoffe. — Sämtliche Artikel zur Krankenpflege.

Pharmazeutische Unterrichtsmittel:

Pharmakognostische und Mineralien-Sammlungen,

Herbarien, Mikroskopische Präparate.

Bitte Preislisten zu verlangen. Bei Neueinrichtungen kulanter Zahlungsbedingungen.

C. Stephan, Inh.: Dr. Rabenhorst u. Dr. Wagner, Dresden-N. 6.

Telegramm-Adresse: Kronen-Apotheke.

Einbanddecken

für jeden Jahrgang passend, gegen Einsendung von 80 Pf. (Ausland 1 Mk.) zu beziehen durch die
Geschäftsstelle: **Dresden-A. 21, Schandauer Straße 43.**

Die Doppelgänger unter den Pilzen.

Von Lehrer **Emil Herrmann** in Dresden-Trachenberge.

(Sonderabdruck aus der Pharmazeutischen Zentralthalle 1908, Nr. 29.)

Eingehende Beschreibung von 34 Pilzen, von denen je zwei große Ähnlichkeit mit einander aufweisen; mit 33 Abbildungen.

Soweit der nur noch kleine Vorrat reicht, gegen Einsendung von 1 Mark in bar oder in Briefmarken zu beziehen von der

Geschäftsstelle der Pharmazeutischen Zentralthalle in **Dresden-A. 21, Schandauer Straße 43.**

Die Bedeutung der vorliegenden Arbeit wird wieder in den Vordergrund gerückt durch eine Arbeit **Rudolf Kobert's** (vergl. Pharm. Zentralh. 1911, S. 1164).

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einselne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 2.

Dresden, 8. Januar 1914.

55.

Seite 23 bis 42.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Beitrag zur Prüfung der Tinkturen. — Chemie und Pharmazie: Wechselwirkung zwischen Formaldehyd und salpetriger Säure. — Flüchtige Säure des Traganths. — Nachweis und Bestimmung des Methylalkohols. — Bestimmung von Morphin. — Bestimmung von rauchender Schwefelsäure. — Kambara-Erde. — Hämoglobinreaktion. — Eingezogene Heilseren. — Nahrungsmittel-Chemie. — Therapeutische Mitteilungen. — Photographische Mitteilungen. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Beitrag zur Prüfung der Tinkturen.

Von R. Richter, Großschweidnitz.

Wer das Schrifttum der letzten Jahre daraufhin etwas verfolgt hat, wird gesehen haben, daß sich gerade in letzter Zeit die Stimmen gemehrt haben, die für eine Prüfung auch der galenischen Präparate der Apotheke sprechen. Wir brauchen nur einmal in den Sachregistern des «Jahresberichtes der Pharmazie» (von Beckurts) zu blättern, in einem Werke, das in emsiger Sammelarbeit entstanden, gewissermaßen ein Spiegelbild dessen gibt, was im Laufe des Jahres in der Pharmazie und den angrenzenden Gebieten gearbeitet worden ist. Während in den früheren Jahrgängen die Tinkturenuntersuchung nur sehr einzeln auftaucht, ist sie namentlich seit Erscheinen des neuen Arzneibuches V eine regelmäßige Erscheinung geworden. Daß das Bedürfnis oder der Wunsch nach Prüfungsverfahren galenischer Präparate sich gerade in den letzten Jahren eingestellt hat, dafür liegen mehrere Ursachen vor.

Seit die Darstellung einer großen Reihe von galenischen Präparaten zum Teil aus dem Apothekenlaboratorium in Fabrikationsstätten chemischer Präparate (ohne Apothekenkonzession und Revision) wandern durfte, machte sich das Bedürfnis einer Nachprüfung der von dort bezogenen Waren umso mehr fühlbar, als neben einer Zahl rühmlichst durch ihre Zuverlässigkeit bekannter Fabrikationsstätten auch solche mit ihren Erzeugnissen auf dem Markte erschienen, deren Präparate offenbar nicht vorschriftsmäßig hergestellt waren. Ich kann jedoch hierin durchaus nicht den einzigen Grund für den Wunsch oder das Bedürfnis nach Prüfungsverfahren der galenischen Präparate erblicken. Denn in der Apotheke merzen sich solche minderwertigen Präparate in der Regel von selbst aus. Soweit es der Apotheker als erfahrener Praktiker den Präparaten nach Aussehen, Geruch und Geschmack nicht schon anmerkt, melden sich schon

die Käufer, die z. B. an ihre vollwertigen Tinkturen gewöhnt sind, und wesentliche Aenderungen sehr bald wegbekommen. Der Apotheker wird in beiden Fällen mit dem Lieferer nicht lange in Geschäftsverbindung bleiben. Im großen und ganzen werden also in die Apotheken wenig minderwertige, galenische Präparate ihren Einzug halten, da, ganz abgesehen von der in- und außerhalb Deutschlands bekannten Gewissenhaftigkeit des deutschen Apothekers, schon die Geschäftsrücksicht und die Aufrechterhaltung des Vertrauens von Publikum und Aerzten von selbst dazu führen werden, auch ohne Untersuchung mit Kennzahlen minderwertige Präparate fernzuhalten, sei es durch Selbsterstellung oder Bezug von zuverlässigen Fachgenossen oder zuverlässigen Fabrikationsstätten, deren es eine ganze Reihe gibt.

Mir persönlich tauchte der Wunsch nach Untersuchungsverfahren das erste Mal bei einer ganz anderen Gelegenheit auf. Als ich vor vielen Jahren einmal mit kapillaranalytischen Arbeiten über Tinkturen beschäftigt war, und ich die Qualität vieler außerhalb der Apotheken an das Publikum vertriebenen — freigegebenen und nicht freigegebenen — Tinkturen schon an diesem Untersuchungsverfahren beobachten konnte, da drängte sich mir der Gedanke auf, daß es doch recht zweckmäßig wäre, Prüfungsverfahren für diese Präparate zu haben, deren Herstellung gar keinen Bestimmungen und gar keiner Nachprüfung unterliegt, und deren Zusammensetzung und Wirkung daher auch sehr verschieden ist. Während im benachbarten Milch- und Butterladen oder Wurstgeschäft die Polizei und das Gericht eingreifen, wenn Milch und Butter oder Mortadella und Brühwürstchen zu viel Wasser enthalten oder nicht gewerbegerecht zubereitet sind, gibt es für die im Nachbarkaufmannsladengehandelten, galenischen Präparate, die zur Erhaltung des Gutes der menschlichen Gesundheit dienen sollen, nicht einmal allgemein gültige und allseitig anerkannte Verfahren zur Untersuchung

und Beurteilung, ob ein «gewerbegerecht» zubereitetes oder irgendwie zusammengepfushtes oder gestrecktes Präparat vorliegt.

Aber auch noch andere Gründe liegen unverkennbar vor, weshalb man sich gerade in den letzten Jahren wieder mehr um die Zusammensetzung der lange Zeit etwas in den Hintergrund getretenen, galenischen Zubereitungen zu kümmern beginnt. Die hohe Medizin, die während der letzten Jahrzehnte mehr dem sicher abwägbaren, «wirksamen Prinzip» der Drogen oder den chemischen Verbindungen Bedeutung beilegte, wendet seit einiger Zeit deutlich bemerkbar ihre Aufmerksamkeit wieder mehr den zusammengesetzten Arzneimitteln aus natürlichen Grundstoffen zu, nachdem sie, wie man aus vielen Arbeiten und Kongreßberichten ersehen kann, erkannt hat, daß viele Heilwirkungen auf dem Zusammenwirken einer ganzen Reihe von Körpern beruhen, die zum Teil noch gar nicht sicher bekannt sind. Es ist daher begreiflich, daß sich auch die Aufmerksamkeit wieder mehr den von früher her bekannten, zusammengesetzten Arzneimitteln, den galenischen Präparaten, zuwendet, und daß das Bedürfnis nach Mitteln und Wegen für ihre Beurteilung und Wertbestimmung laut werden. Man braucht kein Prophet zu sein, um vorauszusagen, daß dieses Bedürfnis nach Untersuchung der galenischen Zubereitungen in nächster Zeit eher zunehmen als abnehmen wird.

Wenn man als Grund dafür, daß die wissenschaftliche Untersuchung der galenischen Zubereitungen bisher in der Hauptsache unterblieben ist, einerseits die bisher mangelnde Rücksichtnahme der hohen Medizin wird ansehen müssen, so kommt doch noch etwas anderes hinzu.

Erst im Anfange vorigen Jahres (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 5, S. 41) ist von *Rosenthaler* ausgesprochen worden, daß es unbedingt nötig sei, «für die Drogen solche Kennzahlen (Drogen-Kennzahlen) zu ermitteln, wie sie die Nahrungs-

mittelchemie schon längst für pflanzliche Nahrungs- und Genußmittel, unter denen sich ja auch manche Drogen befinden, anzugeben pflegt. Dahin gehören u. a. der Gehalt an Gesamtstickstoff, an Rohfaser, löslichen Kohlenhydraten und Stärke, Alkalinität der Asche und dergleichen mehr. Auch die Bestimmung physikalisch-chemischer Größen, wie sie bereits von *Beckmann* hinzugezogen wurde, ist zur völligen Kennzeichnung einer Droge nötig, so etwa die Gefrierpunktniedrigung eines unter bestimmten Verhältnissen hergestellten Auszuges und das mittlere Molekulargewicht der in diesem gelösten Stoffe.

Es fehlt also vor allem einmal an der systematischen Untersuchung der Drogen und damit an der zuverlässigen Kenntnis aller ihrer Inhaltsstoffe. Damit steht denn auch ursächlich im Zusammenhang, daß die Kenntnis der daraus hergestellten Präparate und Inhaltsstoffe noch sehr im argen liegt. Hier ist aber auch der Weg gewiesen, der bei der systematischen Untersuchung und Beurteilung der Zubereitungen aus Drogen einzuschlagen sein wird. Es wird sich auch hier zunächst darum handeln müssen, einmal die Kennzahlen aller dieser Präparate festzustellen. Zu diesen werden sich außer den von *Rosenthaler* genannten noch das spezifische Gewicht, der Extrakt-, Alkohol- und Wassergehalt, Gehalt an ätherischem Öle, Refraktometerzahl, Kapillaranalyse, Polarisierung und je nach Bedürfnis Bestimmung einzelner Stoffe oder Stoffgruppen hinzugesellen. Wenn hierüber genügende Erfahrung vorliegen wird, wird man erst ein Urteil darüber fällen können, ob derartige Untersuchungen Zweck haben, d. h. Verfälschungen erkennen lassen, oder zwecklos sind. Jedenfalls wird wohl niemand von vornherein behaupten wollen, daß es der angewandten Chemie unmöglich ist, hier genau so weit zum Ziele zu gelangen, wie es der Nahrungsmittelchemie in Bezug auf die Beurteilung von Wein, Wasser, Bier, Likören gelungen ist. Als selbstverständlich darf

dabei wohl vorausgesetzt werden, daß es keinem einsichtigen Beurteiler einfallen wird, ein derartiges Präparat allein nach dem spezifischen Gewicht oder Extraktgehalt oder jeder anderen Zahl zu beurteilen und damit eine Fälschung gutzuheißen; das macht man auch in der Nahrungsmittelchemie nicht. Eine spätere Sorge würde es sein, darüber nachzudenken, ob diese Zahlen, und welche, dazu geeignet sind, in ein Arzneibuch aufgenommen zu werden.

Das eine ist dabei jedenfalls klar, daß diese Arbeit nicht in den Apotheken allein gemacht werden kann, dazu ist sie viel zu umfassend und ausgedehnt und zeitraubend. Daher ist auch schon mehrfach der Wunsch geäußert worden, auch diese namentlich für die Apothekenpraxis wichtigen Arbeiten in den Universitätsinstituten ausgeführt zu sehen, in denen diese Stoffe bis jetzt allerdings nicht beheimatet gewesen und darum verhältnismäßig wenig beachtet worden sind. Man muß sich eigentlich mehr darüber wundern, daß auf diesem Gebiete nicht schon aus wissenschaftlichen Gründen mehr gearbeitet worden ist, und daß daher noch so wenig abgeschlossene Untersuchungen und sichere Untersuchungsverfahren vorliegen, als darüber, daß aus der pharmazeutischen Praxis heraus immer wieder der Wunsch nach sicheren Prüfungsverfahren der galenischen Zubereitungen laut wird.

Um so mehr müssen Arbeiten aus Universitätsinstituten, die diese Dinge der Praxis zum Gegenstand der Untersuchung haben, Beachtung in der Praxis finden. So hat neuerdings *Anselmino* (Ber. d. Dtsch. Pharm. Ges. 1913, H. 4, S. 291 bis 303, Ein Beitrag zur Kenntnis der Tinkturen) die Frage nach der Untersuchung und Wertbestimmung der Tinkturen behandelt. Er zieht dabei von den zahlreichen, möglichen Untersuchungsverfahren das spezifische Gewicht, den Trockenrückstand und den Alkohol- bzw. Wassergehalt und ihre Beziehungen untereinander (an *Tinctura Arnicae* und *Gentianae* untersucht) in den Bereich seiner Untersuchung:

Extrakt- und Alkoholgehalt bedingen das spezifische Gewicht einer Tinktur. Wenn man also weiß, um wieviel ein Hundertstel Extrakt jeder Tinktur das spezifische Gewicht erhöht, kann man aus den leicht bestimmbaren Größen des Extraktgehaltes und des spezifischen Gewichtes der Tinktur den Alkoholgehalt berechnen. An zwei Tinkturen (Arnica und Gentiana) stellt Verfasser durch Auflösen des trocknen, betreffenden Extraktes in Spiritus dilutus die Erhöhungszahl für 1 g Extrakt fest, und kommt zu dem Schlusse, daß es wohl möglich ist, den Alkoholgehalt des Auszugsmittels von Tinkturen mit genügender Sicherheit zu errechnen, wenn das spezifische Gewicht und der Extraktgehalt der Tinktur bekannt sind und die Erhöhungszahl feststeht. Wenn das bei allen Tinkturen zutrifft, dann wäre man um ein weiteres Verfahren der Bestimmung des Alkoholgehaltes reicher. Verfasser sagt nun selbst S. 295, daß es notwendig sein wird, für jede Tinktur festzustellen, um wieviel 1 Hundertstel ihres Trockenrückstandes das spezifische Gewicht des Auszugsmittels erhöht. An dieser Arbeit habe ich mich beteiligt und in der Auswahl der untersuchten Tinkturen gleichzeitig versucht, einige Bedenken, die mir in der Anwendbarkeit des Verfahrens auf alle Tinkturen beim Lesen der Arbeit auftauchten, gleich mit zur Klärung zu bringen. Neben dem Bedenken, das Verfasser selbst ausspricht, ob für alle Tinkturen ein und derselben Drogenart dieselbe Erhöhung angenommen werden darf, oder ob mit dem Wechsel des Extraktgehaltes auch ein Wechsel des spezifischen Gewichtes des Trockenrückstandes einhergeht, tauchte noch ein zweites auf, ob nämlich in dem System: Extraktgehalt + Alkoholgehalt = spezifisches Gewicht nicht auch die flüchtigen Stoffe des Extraktgehaltes eine wesentliche Rolle spielen. In der Arbeit wird kein Unterschied gemacht zwischen Trockenrückstand und Extraktgehalt. Der Extraktgehalt wird vielmehr durch Bestimmung des Trockengehaltes ermittelt.

Trockenrückstand ist jedoch nur die Summe der nicht flüchtigen Extraktivstoffe, während Extraktgehalt die Summe aller, der flüchtigen und nicht flüchtigen Extraktivstoffe in sich schließt. Bei einer ganzen Reihe von Tinkturen können sich beide Begriffe annähernd decken, wenigstens vielleicht für die Praxis dieser Bestimmungen. Bei einer großen Zahl anderer Tinkturen könnten sich dagegen Störungen dieses Systems erwarten lassen. Weiterhin waren bei Tinkturen aus Drogen, die Harze, balsamartige oder ähnliche Stoffe enthielten, auch noch Störungen in der Hinsicht zu erwarten, daß sich die trocknen Extrakte nicht wieder in Spiritus dilutus völlig auflösen würden, ein Hindernis der praktischen Gewinnung der Erhöhungszahlen, das nach der erwähnten Arbeit (S. 295) auch für ein anderes Verfahren der Bestimmung des Alkoholgehaltes vorliegt: «ebensowenig kann das Verfahren empfohlen werden, eine bestimmte Menge Tinktur abzdampfen, den Abdampfrückstand in Weingeist von bekannter Stärke aufzunehmen und aus dem Vergleiche des spezifischen Gewichtes der Tinktur und der Lösung des Rückstandes einen Schluß auf den Alkoholgehalt der Tinktur zu machen, weil der Trockenrückstand sich nicht wieder völlig löst.»

Unter diesen Gesichtspunkten wählte ich *Tinctura aromatica* und *Tinctura Valerianae* zur Untersuchung aus. Zunächst wurde von den zur Herstellung der Tinkturen verwendeten Drogen bestimmt: 1. Wassergehalt (durch Trocknen bei 105° bis zum gleichbleibenden Gewicht, der übrigens auch die flüchtigen Stoffe [ätherischen Oele] der Drogen mit einschließt), 2. Aschengehalt und 3. Trockenrückstand der Baldrianwurzel und des Drogengemisches der *Tinctura aromatica* nach dem mehrfach gutgeheißenen Verfahren *Riedel* (Mentor 1912, S. 45). Die spezifischen Gewichte der Lösungen wurden nach den Ausführungen des Weingesetzes in dem dort angegebenen Pyknometer ermittelt. Zur Bestimmung des Trockenrückstandes

der Tinkturen werden in der Platinschale, 25 g Tinktur auf dem Wasserbad verdampft und dann 2 Stunden bei 105° getrocknet.

Tinctura Valerianae.

Grobes Wurzelpulver.

1. Wassergehalt: 2,1090 fein gepulverte Baldrianwurzel verloren nach 8 Stunden im Wassertrockenschranke 0,2402 = 11,4 v. H. Wasser; bei 105° bis zur Gewichtsgleichheit (1 + 1 + 1 + 2 Stunden bei 105°) verloren sie 0,3258 g = 15,45 v. H. Wasser.

Aschengehalt: 0,6385 g hinterließen 0,0608 g = 9,53 v. H. Asche.

Trockenrückstand: nach *Riedel*, Mentor 1912, S. 45: 15,52 v. H.

Spiritus dilutus hat das spezifische Gewicht: 0,8940.

Je 200 g grobes Baldrianpulver wurde mit 1 kg Spiritus dilutus 8 Tage unter täglich 2- bis 3maligem Umschütteln stehen gelassen. Die eine Tinktur (1) wurde durch Abpressen mit der Differenzialhebelpresse gewonnen, die andere (2) durch einfaches Abfiltrieren.

1. Abgepreßte Tinktur: spezifisches Gewicht 0,9066; Trockenrückstand: 2,6604 v. H.

2. Abfiltrierte Tinktur: spezifisches Gewicht 0,9061; Trockenrückstand: 2,6052 v. H.

Durch das Abpressen wird also eine etwas gehaltreichere Tinktur erhalten. Ein Teil der abgepreßten Baldrian-tinktur wurde zunächst vom Alkohol durch Destillation befreit, dann in einer Porzellanschale auf dem Dampfbade möglichst weit eingedampft, hierauf der Rückstand im Thermostaten bei 105° mehrere Stunden, bis keine Gewichts-abnahme mehr erfolgte, stehen gelassen, abgekratzt, gepulvert und nochmals bei 105° nachgetrocknet. Mit diesem trocknen Extrakte wurde versucht, Lösungen in dem gleichen Spiritus dilutus (0,8940) anzufertigen. Die Auflösung des Trocken-rückstandes in dem Spiritus dilutus war jedoch keine vollständige; es blieb ein großer Teil ungelöst, trotzdem die fest verschlossenen Flaschen im Wasser-bade langsam auf etwa 50° erwärmt worden waren. Die Ursache der Un-

löslichkeit mußte in einer Zersetzung des Extraktes, die bei 105° jedenfalls eintrat, gesucht werden, was auch aus dem starken Geruch nach Baldriansäure während des Trocknens sehr wahrscheinlich ist. Eine Untersuchung dieser Lösungen hatte daher gar keinen Zweck. Darum wurde noch einmal mit einem kleinen Teile derselben Tinktur durch Eindampfen und Trocknen des Rückstandes bei 100 bis 102° (Salzlösung im Thermostaten) versucht, ob sich dabei die Zersetzung vermeiden und gleichzeitig völlige Trocknung erreichen ließe. Bis zur Beschaffenheit eines trocknen Pulvers war der Rückstand dadurch nicht zu bringen; denn, wenn er auch beim Erkalten spröde wurde, beim neuerlichen Erwärmen auf 100 bis 102° sinterte er doch wieder zusammen. Auch hier entwickelte sich beim Trocknen sehr starker Geruch nach Baldriansäure. Aus 200 g Tinktur wurden derart 5,3950 g Rückstand erhalten, also 2,6975 v. H., während dieselbe (abfiltrierte) Tinktur bei 105° = 2,6053 v. H. Trockenrückstand geliefert hatte, sie würde also jetzt, auf Tinktur bezogen, 0,0923 v. H. mehr oder, auf Trockenrückstand bezogen, 3,54 v. H. mehr Trockenrückstand erhalten. Dieser neue Trockenrückstand löste sich nun trotz Anwärmens ebenfalls nicht in Spiritus dilutus vollständig auf; allerdings besser, als der bei 105° getrocknete; es hinterblieb nur ein geringer Rückstand, so daß die im schärfer getrockneten Rückstand stattgehabte Zersetzung zwar nur weniger stark eingetreten, aber immerhin nicht völlig unterblieben war. Die filtrierten Lösungen ergaben folgendes:

1. 1,3044 g zu 100 g Spiritus dilutus; spezifisches Gewicht 0,8989; Erhöhung 0,0046; 1 g erhöht um 0,00353.

2. 3,2562 g zu 100 g Spiritus dilutus; spezifisches Gewicht 0,9052; Erhöhung 0,0109; 1 g erhöht um 0,00335.

Also auch hier infolge der unvollständigen Löslichkeit keine Uebereinstimmung der Ergebnisse.*)

*) Unterschied hier 0,00018, bei *Anselmino* ist die größte Abweichung 0,00015 (*Arnica*).

Die Richtigkeit der gefundenen Erhöhungszahl kann man dadurch prüfen, daß man aus der Erhöhungszahl und dem bekannten Trockenextraktgehalte der Tinktur und dem spezifischen Gewicht des verwendeten Spiritus dilutus das spezifische Gewicht der Tinktur berechnet: $2,6052 \times 0,00353 + 0,8940 = 0,9032$; man erhält eine niedrigere Zahl, als die Tinktur in Wirklichkeit hat, nämlich 0,9061; die gefundene Erhöhungszahl ist also zu klein. Die Erklärung liegt in der unvollständigen Löslichkeit des Baldriantrockenrückstandes in dem Spiritus dilutus.

Die wirkliche Erhöhungszahl des Trockenrückstandes dieser Tinktur kann man dagegen berechnen, aus Trockenextraktgehalt, spezifischem Gewicht der Tinktur und des dazu verwendeten Spiritus dilutus.

1. Abgepreßte Tinktur: $0,9066 - 0,8940 = 0,0126$. $2,6604 : 0,0126 = 1 : x$. $x = 0,00473$.

2. Abfiltrierte Tinktur: $0,9061 - 0,8940 = 0,0121$. $2,6052 : 0,0121 = 1 : x$. $x = 0,00464$.

Diese Erhöhungszahlen fallen also höher aus, als die auf unmittelbarem Wege durch — unvollständiges — Auflösen des Extraktes erhaltene: 0,00353.

Für die Baldrian-Tinktur ergibt sich daher bei der Bestimmung der Erhöhungszahl die Erfahrung, daß bei gründlichem Trocknen des Trockenrückstandes bei 105° Zersetzungen eintreten, die eine unvollständige Löslichkeit in Spiritus dilutus verursachen. Beim Trocknen zwischen 100 und 102° wird mehr Trockenextrakt-Ausbeute erhalten, so daß die Befürchtung nicht völliger Austrocknung besteht; trotzdem ist bereits eine Aenderung vor sich gegangen, da auch der vorsichtiger getrocknete Rückstand in Spiritus dilutus nicht völlig löslich ist. Man kann also auf unmittelbarem Wege durch Auflösen des Trockenrückstandes bei der Baldriantinktur nicht zu richtigen Erhöhungszahlen gelangen.

Tinctura aromatica.

1. Wassergehalt des Pulvergemisches. Nach 3×3 Stunden im Wassertrockenschrank war noch keine Gewichtsgleichheit eingetreten. 1,5302 g Pulver hatten 0,1680 g Wasser verloren. Darauf noch $1 + 2 + 2 + 1$ Stunde bei 105° getrocknet bis zur Gewichtsgleichheit. 1,5302 g Pulver hatten dann 0,2031 g Wasser verloren = 13,3 v. H. In diesem Gewichtsverlust eingeschlossen befindet sich der nicht unbeträchtliche Gehalt an ätherischem Oele.

2. Aschengehalt. 0,4302 g Pulvergemisch gaben 0,0247 g = 5,74 v. H. Asche.

3. Trocken-Extrakt-Gehalt des Pulvergemisches, Verfahren Riedel: 13,64 v. H.

Der verwendete Spiritus dilutus hat das spezifische Gewicht 0,8940.

Aus 200 g Pulvergemisch wurde mit 1 kg Spiritus dilutus durch 8tägiges Stehenlassen unter täglich 2- bis 3-maligem Umschütteln und Abpressen eine Tinktur bereitet:

Spezifisches Gewicht 0,9035,
Trockenrückstand 1,8756 v. H.

Ein kleiner Teil dieser Tinktur wurde auf dem Dampfbade eingedampft und der Rückstand bei 105° bis zum gleichbleibenden Gewichte getrocknet. Dieser Trockenrückstand wurde nach dem Pulvern und Nachtrocknen in steigenden Mengen in demselben Spiritus dilutus zu 100 g gelöst.

1. 1,4084 g Rückstand: 100 g; spezifisches Gewicht 0,8996 erhöht um 0,0056, 1 g also um 0,00397.

2. 2,4719 g Rückstand: 100 g; spezifisches Gewicht 0,9031 erhöht um 0,0091, 1 g also um 0,00368.

3. 3,9013 g Rückstand: 100 g; spezifisches Gewicht 0,9081 erhöht um 0,0141, 1 g also um 0,00362.

Der pulverförmige Trockenrückstand war nicht völlig in Lösung zu bringen, auch nicht durch leichtes Anwärmen; bei 2 und 3 blieb verhältnismäßig viel ungelöst. Uebereinstimmende Ergebnisse

waren daher von vornherein nicht zu erwarten. Beim Trocknen gehen jedenfalls wesentliche Bestandteile, die vorher gelöst waren, verloren, oder es tritt Zersetzung der gelöst gewesenen (harzartigen) Stoffe ein, so daß völlige Lösung in dem neuen Spiritus dilutus unterbleibt. Die Hauptschuld an der nicht völligen Löslichkeit des trocknen Extraktes werden wohl die fehlenden, ätherischen Oele tragen; manche harz- und balsamartigen Stoffe werden in der ätherischen-Oel-haltigen Tinktur löslich sein, nicht aber nach dem Trocknen bei 105° dann im Spiritus dilutus.

Prüft man einmal die Richtigkeit der erhaltenen Erhöhungszahl nach, indem man aus der Erhöhungszahl (1), dem bekannten Trockenrückstande, und dem spezifischen Gewicht des Spiritus dilutus das spezifische Gewicht der Tinktur berechnet: $0,00397 \times 1,8756 + 0,8940 = 0,9014$, so erhält man ein niedrigeres

spezifisches Gewicht, als die Tinktur in Wirklichkeit hatte (0,9035). Also auch hier ist die unmittelbar erhaltene Erhöhungszahl zu niedrig. Diese Abweichung hat also einerseits ihre Ursache darin, daß die Erhöhungszahl durch die unvollständige Löslichkeit des Trockenextraktes zu niedrig ausgefallen ist, andererseits aber auch darin, daß das spezifische Gewicht dieser Tinktur auch noch durch andere Stoffe erhöht worden ist, als lediglich von den trockenen Extraktstoffen; die anderen Stoffe sind die ätherischen Oele der Drogen. Sie sind im Spiritus dilutus völlig löslich und beeinflussen daher das spezifische Gewicht einer Tinktur ebenfalls, je nachdem sie schwerer oder leichter sind als das spezifische Gewicht des Spiritus dilutus.

In der Tinctura aromatica sind folgende ätherischen Oele enthalten:

Spez. Gew	Gehalt der Droge	In 100 g Tinktur etwa:		
Ol. Cinnamomi 1,023 bis 1,040	etwa 4 v. H.	in 10 g Droge	0,40 ätherisches Oel	
Ol. Zingiberis 0,882	» 2 »	in 4 g »	0,08 » »	
Ol. Galangae 0,920	etwa 0,5 bis 1,5 »	in 2 g »	0,03 » »	
Ol. Caryophyllorum 1,044 bis 1,070	» 15 bis 20 «	in 2 g »	0,40 » »	
Ol. Cardamomi 0,923 bis 0,947	etwa 4 »	in 2 g »	0,08 » »	
			<hr/>	
			0,99 g	

Die ätherischen Oele besitzen nun alle — mit Ausnahme des verschwindend geringen Oleum Zingiberis — ein höheres spezifisches Gewicht als der verwendete Spiritus dilutus, müssen daher das spezifische Gewicht der Tinktur ebenfalls beeinflussen, und zwar in derselben Richtung wie die festen Extraktivstoffe, d. h. nach oben. Mit Oleum Caryophyllorum wurde einmal die Erhöhungszahl der im übrigen ähnlich schweren, ätherischen Oele festgestellt. 1,6794 g Oleum Caryophyllorum zu 100 g in Spiritus dilutus (spezifisches Gewicht 0,8043) gelöst, erhöhte das spezifische Gewicht auf 0,8962, d. h. um 0,0019, oder 1 g Oleum Caryophyllorum um 0,0011. Es ist klar, daß bei Tinkturen aus Drogen mit viel ätherischem Oele diese Erhöhungszahl auf das spezifische Gewicht der Tinktur einwirken muß, wenn auch in geringerem Maßstabe als die trockenen Extraktivstoffe.

Wie hoch dieser Einfluß der ätherischen Oele auf das spezifische Gewicht der Tinktur ist, ergibt sich, wenn man berechnet, wie viel die Tinktur, aus gutem Material bereitet, ätherisches Oel enthält. Wie sich aus der Tafel ergibt, kann die Tinktur bis 0,99 v. H. ätherisches Oel enthalten. Da die ätherischen Oele in dieser Verdünnung völlig in Spiritus dilutus löslich sind, wird man in der Wirklichkeit mit einer 0,7 bis 0,9 v. H. enthaltenden Lösung an ätherischem Oele rechnen können. Da die Erhöhungszahl für Oleum Caryophyllorum 0,0011 beträgt, so wird man bei einer guten Tinctura aromatica aus dem Gehalte an ätherischem Oele mit einer Erhöhung des spezifischen Gewichtes um etwa 0,001 zu rechnen haben.

Berücksichtigt man nun einmal diesen Einfluß des Gehaltes an ätherischem Oele auf das spezifische Gewicht der

Tinktur bei Berechnung der wirklichen Erhöhungszahl des Trockenextraktes, so sieht man, daß man durch Auflösen des Trockenextraktes zu nicht völlig richtigen Zahlen kommen muß. Die Erhöhung des spezifischen Gewichtes der Tinktur durch das gesamte Extrakt beträgt:

0,9035 Spez. Gew. der Tinktur
0,8940 „ „ des Spiritus dilutus
0,0095 Erhöhung durch das Extrakt.

Es wird den wirklichen Verhältnissen sehr nahe kommen, daß in dieser *Tinctura aromatica* die 0,7 bis 0,9 v. H. ätherischen Oele das spezifische Gewicht um etwa 0,001 erhöhen; es käme dann auf die Erhöhung durch 1,8756 g Trockenrückstand nur 0,0095 — 0,0010 = 0,0085. 1 g Trockenrückstand erhöhte dann um 0,00458. Man kommt also in Wirklichkeit zu einer größeren Zahl, als durch — unvollständiges — Auflösen des Trockenrückstandes derselben Tinktur in demselben Spiritus dilutus. Aber auch diese Zahl wird man nicht als gültig für jede *Tinctura aromatica* annehmen können. Man würde auf diesem Wege der Errechnung nur dann zu der wahren Erhöhungszahl des trockenen Extraktes gelangen, wenn die Beeinflussung des spezifischen Gewichtes der *Tinctura aromatica* immer eine gleich hohe wäre, d. h. wenn der Gehalt der verwendeten Drogen an ätherischen Oelen ein gleichmäßiger wäre. Da das natürlich nicht der Fall ist, so wird man auch bei diesen Drogen nicht durch Errechnung zu einer für alle Drogen derselben Art durchaus richtigen Erhöhungszahl kommen.

Berechnet man die Erhöhungszahl ohne diese Berücksichtigung der ätherischen Oele aus dem spezifischen Gewicht der Tinktur, des Spiritus dilutus und dem bekannten Trockenrückstande, so kommt man zu einer noch höheren Zahl. $1,8756 : 0,0095 = 1 : x$; $x = 0,00506$. Der Unterschied ist gegen die unter Berücksichtigung der ätherischen Oele erhaltene Zahl (0,00458) ein ziemlich beträchtlicher. Allerdings liegen die

Verhältnisse bei der *Tinctura aromatica* insofern gerade sehr ungünstig, als hier verhältnismäßig hoher Gehalt an ätherischen Oelen und niedriger Trockenrückstand zusammentreffen, was bei sehr wenig anderen Tinkturen der Fall sein wird.

Das Ergebnis der Erhöhungszahlbestimmung bei der *Tinctura aromatica* ist also das, daß man wegen der nicht völligen Löslichkeit des trockenen Extraktes auf unmittelbarem Wege zu zu niedrigen Erhöhungszahlen kommt. Bei der Berechnung der Erhöhungszahl aus dem Trockenrückstand und dem spezifischen Gewicht der Tinktur und des Lösungsmittels ergeben sich, je nachdem man den Gehalt der Tinktur an flüchtigen Extraktivstoffen berücksichtigt oder nicht, Unterschiede in den errechneten Erhöhungszahlen, die etwa 5 in der 4. Dezimale ausmachen.

Aus den Versuchen zur Bestimmung der Erhöhungszahlen dieser beiden Tinkturen auf unmittelbarem Wege geht also hervor, daß auch hier, wie bei einem anderen Alkoholbestimmungsverfahren (s. oben), der Umstand hinderlich ist, daß die trockenen Extrakte sich nicht wieder völlig in Spiritus dilutus lösen, und man daher zu niedrige, d. h. falsche Erhöhungszahlen erhält. Als praktisches Ergebnis für das von *Anselmino* angegebene Alkoholermittelungs-Verfahren mit der Erhöhungszahl würde sich daraus folgendes ergeben: Da man jedenfalls bei vielen anderen Tinkturen auf die gleiche Eigenschaft der nicht völligen Löslichkeit der Trockenrückstände stoßen wird, wird man besser tun, die Erhöhungszahlen zu berechnen aus spezifischem Gewicht der Tinktur und des Lösungsmittels und dem Trockenrückstande.

Dazu würde folgende Formel dienen:

$$E = \frac{a - b}{tr}, \text{ worin bedeutet}$$

E = Erhöhungszahl,
 a = spez. Gew. der Tinktur,
 b = spez. Gew. des Lösungsmittels,
 tr = Trockenrückstand der Tinktur in 100 g Tinktur.

Fast völlig richtige Erhöhungszahlen wird man damit bei allen Tinkturen erhalten, die keinen allzugroßen Gehalt an flüchtigen Extraktivstoffen haben. Bei Drogen mit viel flüchtigen Extraktivstoffen wird die Bestimmung der Erhöhungszahl ohne Berücksichtigung der flüchtigen Stoffe immer zu einem bestimmten Fehler führen. Bei der *Tinctura aromatica*, bei der die Verhältnisse denkbar ungünstig liegen, beträgt die Abweichung der errechneten und der wahren Erhöhungszahl des Trockenrückstandes etwa 5 in der 4. Dezimale, woraus bei dem niedrigen Extraktgehalte der *Tinctura aromatica* ein Fehler von etwa 0,001 im spezifischen Gewicht bei der Alkoholberechnung entstehen kann. Bei extraktreicheren Tinkturen kann bei der Bestimmung der Erhöhungszahl durch Errechnung der Fehler niemals so groß werden, wie hier. Da der Versuchsfehler bei der Bestimmung auf unmittelbarem Wege auch annähernd ebensogroß werden kann (bei *Tinctura Gentianae* nach *Anselmino* = 0,0007), so wird man auch bei Tinkturen mit verhältnismäßig viel ätherischem Oele die Erhöhungszahlen berechnen können, ohne in größere Fehler zu verfallen, als bei der unmittelbaren Bestimmung der Erhöhungszahl. Man wird diesen Fehler um so eher vernachlässigen können, als ein zu viel oder zu wenig von 0,001 des mit der Erhöhungszahl errechneten, spezifischen Gewichtes des Lösungsmittels nur etwa 0,9 v. H. Alkoholgehalt ausmacht, während der Fehler bei dem Alkoholdestillationsverfahren, wie *Anselmino* angibt, aus 0,0005 2,5 v. H. Unterschied im Alkoholgehalte ausmacht. Immerhin hat sich ergeben, daß man beim Bestimmen der Erhöhungszahl der Tinkturen durch Errechnung den Faktor der flüchtigen Extraktivstoffe nicht von vornherein außer Acht lassen kann, ohne sich über die mögliche Beeinflussung im Klaren zu sein.

Von der Brauchbarkeit dieser errechneten Erhöhungszahlen konnte ich mich für Baldriantinktur an früher selbst zu Versuchszwecken hergestellten Baldrian-

tinkturen überzeugen (vergl. Pharm. Ztg. 1913, Nr. 31): Normale Tinktur: Spez. Gew. 15° 0,9065, Trockenrückstand: 3,091 v. H., $3,091 \times 0,00473 = 0,0146$; $0,9065 - 0,0146 = 0,8919$, d. i. das spez. Gew. des Spiritus dilutus.

Gewässerte Tinktur aus Alkohol (40 v. H.) hergestellt:

Spez. Gew. 0,9560, Trockenrückstand: 3,467 v. H.

$3,467 \times 0,00473 = 0,0164$. $0,9560 - 0,0164 = 0,9396 = 40,07$ v. H. Alkohol.

Um zu sehen, ob die Ergebnisse des Alkoholermittelungs-Verfahrens mit der Erhöhungszahl dadurch beeinträchtigt würde, wenn der Trocken-Extraktgehalt einer Tinktur durch einen fremden, nicht hineingehörigen Körper aufgebessert worden ist, löste ich in der *Tinctura aromatica* 3 v. H. getrocknetes Kochsalz auf, so daß der Trockenrückstandgehalt dadurch auf 4,8756 stieg. Spez. Gewicht dieser Tinktur: 0,9211.

$0,00506 \times 4,8756 = 0,0247$. $0,9211 - 0,0247 = 0,8964 = 59,82$ v. H. Alkohol.

Verwendeter Spiritus dilutus: 0,8940 = 60,88 v. H.

Der Unterschied beträgt also nur etwa 1 v. H. im errechneten Alkoholgehalt und ist als nicht erheblich zu bezeichnen, so daß also hier die Brauchbarkeit des Verfahrens keine wesentliche Einbuße erleidet.

Würde jedoch ein Präparat mit anderen Lösungsmitteln, etwa Methylalkohol, hergestellt sein, deren spezifisches Gewicht vom Äthylalkohol abweicht, so würde das selbstverständlich zu Abweichungen bei der Berechnung des vermeintlichen Äthylalkoholgehaltes führen. Ich glaube aber, daß man in seinem Urteile zu weit gehen würde, wenn man deshalb die Alkoholbestimmung mit den Erhöhungszahlen als überflüssig bezeichnen würde, weil sie nicht in jeder Hinsicht die Probemäßigkeit einer Tinktur erweisen kann, z. B. bei 3 v. H. Kochsalzzusatz den Alkoholgehalt richtig erkennen läßt, oder bei

Vorhandensein fremder Lösungsmittel zu falschen Ergebnissen führen muß.

Nun sagt aber *Anselmino* (S. 292 a. a. O.) selbst: daß «nichts leichter wäre, als analysenfeste Tinkturen herzustellen, Tinkturen, bei denen spez. Gewicht und Trockenrückstand sich in den zulässigen Grenzen halten, ohne daß durch die Einhaltung auch nur die geringste Gewähr für die ordnungsmäßige Bereitung dieser Tinktur geleistet wird. Ich rechne aber zunächst nicht mit dieser Tatsache, obschon sie allein die Aufstellung von Kennzahlen als überflüssig erscheinen läßt...». Ich glaube, daß sie, wie Verfasser sagt, auch wirklich nur überflüssig erscheinen, und möchte nicht so weit gehen, zu sagen, daß sie deshalb, weil sie nicht allein die ordnungsmäßige Bereitung gewähren, überflüssig sind. Alle diese Kennzahlen und Untersuchungsverfahren (einschließlich der Alkoholermittelung aus den Erhöhungszahlen), haben ihren Wert für die Beurteilung der Tinkturen, nur ist der Wert jedes einzelnen Verfahrens ein begrenzter, und es wird, soweit das nicht schon geschehen ist, eine Aufgabe der hierher gehörigen Arbeiten sein, diese Grenzen des Wertes der Untersuchungsverfahren festzustellen, um keine zu weitgehenden Schlüsse aus einzelnen Zahlen zu ziehen. Es ist unzweifelhaft richtig, daß man aus einem oder unter Umständen auch mehreren Untersuchungsverfahren kein sicheres Urteil über die Probemäßigkeit einer Tinktur bekommen wird, und insofern ist dem von *Anselmino* a. a. O., S. 291 angeführten Urteile von *Beckurts* (Apoth.-Ztg. 1898, Nr. 73) beizupflichten: «Aus Asche und Säuregehalt, spezifischem Gewicht und Verdampfungsrückstand einer Tinktur werden wir einen Rückschluß auf die Güte des verwendeten Rohmaterials wohl schwerlich ziehen können.» Nicht übereinstimme ich jedoch mit dem vom Verfasser daran geknüpften Satze: «Damit ist kurz und treffend das Urteil über den Wert von Prüfungsmethoden für Tinkturen gesprochen.» Ich halte vielmehr dafür, daß vor dem

Brechen des Stabes über die Prüfungsverfahren erst einmal alle dazu herangezogen werden und gründlich erforscht werden müssen, was heute noch garnicht der Fall ist. Eine weitere Frage, die zunächst offen bleiben kann, ist die, ob sich alle die heranzuziehenden Prüfungsverfahren, die etwa Bedeutung für die Beurteilung erlangen können, zur Aufnahme in ein Arzneibuch eignen. Jedenfalls würde das Vorhandensein zweckentsprechender Tinkturenprüfungsverfahren gröbere Fälschungen sicher erkennen lassen, und da Selbstherstellung einfacher ist, als eine schwierige Untersuchung, weiterhin ganz von selbst zu vermehrter Selbstherstellung führen, wo sie da und dort vielleicht unterblieben ist. Denn über die Zweckmäßigkeit oder Notwendigkeit der Selbstherstellung der galenischen Zubereitungen aus selbst zerkleinerten Drogen dürfte wohl auf keiner Seite Meinungsverschiedenheit herrschen. Im übrigen steht über diesem Kapitel sehr klar das Wort: Arbeit.

Zusammenfassung der Ergebnisse.

1. Die Bestimmung der Erhöhungszahl einer Tinktur auf unmittelbarem Wege durch Auflösen des trockenen Extraktes im Lösungsmittel führt bei einzelnen Tinkturen infolge der nicht völligen Löslichkeit des Trockenextraktes zu zu niedrigen Erhöhungszahlen.

2. Es ist daher vorteilhafter, die Erhöhungszahlen einer Tinktur zu berechnen aus dem Trockenrückstande und aus dem spezifischen Gewicht der Tinktur und des Lösungsmittels nach der Formel:

$$E = \frac{a - b}{\text{tr.}}$$

3. Da Extraktgehalt und Trockenrückstand einer Tinktur zwei verschiedene Größen sind, ergibt sich bei der Berechnung der Erhöhungszahl aus dem Trockenrückstande ein gewisser Fehler, da auch die nichtflüchtigen Stoffe des Extraktgehaltes das spezifische Gewicht der Tinktur beeinflussen.

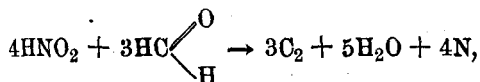
4. Der dadurch entstehende Fehler der Erhöhungszahl kann jedoch unberücksichtigt bleiben, da in der Berechnung

des Alkoholgehaltes der Tinktur die Abweichung nur etwa 0,9 v. H. ausmacht.

Chemie und Pharmazie.

Ueber die Wechselwirkung zwischen Formaldehyd und salpetriger Säure.

L. Vanino und A. Schinner erforschten die Einwirkung von Formaldehyd auf Nitrite und fanden, daß sich beide bei Gegenwart von Säure nach folgender Gleichung umsetzen:



und zwar verläuft die Reaktion bei Ueberschuß von Formaldehyd quantitativ in Bezug auf das vorhandene Nitrit. Sie benutzen diese Reaktion zur Bestimmung von salpetriger Säure.

Als Geräte dienen ein Azotometer oder die Zusammenstellung, welche *Tiemann* zur Bestimmung der Salpetersäure in Kaliumnitrat vorschlägt. Die Ausführung gestaltet sich bei Verwendung letzterer Anordnung so, daß man höchstens 0,25 g des getrockneten Natriumnitrits in dem Reaktionskölbchen in Wasser auflöst, die Luft sorgfältig durch Kochen der Lösung entfernt und im geeigneten Augenblick die Zuführungsrohre verschließt. Eines derselben dient zur Einführung der Formaldehydlösung und der Salzsäure, das andere leitet den sich entwickelnden Stickstoff nach dem in $\frac{1}{10}$ ccm geteilten Endiometer, in welchem sich Kalilauge vom spezifischen Gewicht 1,23 befindet. Die Formaldehydlösung soll zweckmäßig etwa 0,189 v. H. enthaltend sein und vor der Salzsäure zugesetzt werden. Nachdem beides zugesetzt ist, erwärmt man vorsichtig mit dem *Bunsen*-Brenner, bis das sich entwickelnde Gas beginnt die Gummiverschlüsse aufzublähen. Dann öffnet man die Leitung nach dem Endiometer und fängt den Stickstoff auf, bis ein knatterndes Geräusch erkennen läßt, daß nur mehr Chlorwasserstoff übergeht. Stärkeres

Erhitzen ist zu vermeiden, da sonst Wasserstoff gebildet wird. Das Gewicht des Stickstoffes berechnet sich nach folgender Formel:

$$g = \frac{V(b - k)g_n}{760(1 + 0,00367 \cdot t)}$$

worin: g = Gramm Stickstoff; g_n = 1 ccm Stickstoff = 0,00125 g; V = gemessene Stickstoffmenge 1 ccm; b = reduzierter Barometerstand; k = Spannkraft der Kalilauge in mm; t = Wärme der Kalilauge.

Verfasser haben noch Tabellen ausgerechnet, welche nach abgelesener Wärme und Reduktion des Barometerstandes gestatten, die Werte für

$$\frac{(b - k) \cdot 1,2506}{760(1 + 0,00367 \cdot t)}$$

abzulesen, welche nur mit der abgelesenen Stickstoffmenge zu vervielfältigen sind, um die zur Bestimmung gekommene Menge Nitrit zu erhalten.

Ztschr. f. anal. Chemie 1912, 21. Ege.

Die flüchtige Säure des Traganths.

Zur Unterscheidung von *Astragalus*-Traganth vom indischen *Sterculia*-Traganth bestimmt *W. O. Emery* die Menge der Säure, die bei der Destillation im Dampfstrom übergeht, nachdem der Traganth zuvor mit wässriger Phosphor- oder Schwefelsäure erhitzt worden war. Die beim Erhitzen von Traganth mit wässrigen Mineralsäuren entstehende «flüchtige Säure» ist Essigsäure. 1 g *Astragalus*-Traganth lieferte nach Destillation Säure, die 3,6 ccm $n/10$ -Alkali entsprach, *Sterculia*-Traganth beinahe die 4,5 fache Menge, nämlich 15,97.

Amer. Journ. Pharm. 84, 1912, 393. M. Pl.

Ueber den Nachweis und die Bestimmung des Methylalkohols

berichtete *F. Wirthle* auf der 11. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker.

Das von ihm ausgearbeitete Verfahren führt über die Jodide, deren Siedepunkte und Verseifungszahlen so weit auseinanderliegen, daß durch fraktionierte Destillation selbst kleinere Mengen Methyljodid vom Äthyljodid getrennt und durch die Verseifungszahl identifiziert werden können. Gleichzeitig wird der Methylalkoholgehalt aus den gewogenen Jodiden berechnet. Das Jodidverfahren wendet man selbstverständlich nur dann an, wenn bei der Vorprüfung eine entsprechende Reaktion eintritt.

1. Vorprüfung:

100 ccm der zu prüfenden Spirituosen werden zur Ermittlung des Alkoholgehaltes destilliert. Von dem Destillate destilliert man die andert-halb-fache Menge des vorhandenen Alkohols, höchstens aber etwa 45 bis 50 ccm ab und fraktioniert die übergegangene Flüssigkeit. Sind größere Mengen Methylalkohol zugegen, so machen sich diese schon durch die niedrige Siedewärme beim Fraktionieren bemerkbar. Als erste Fraktion werden etwa 15 ccm aufgefangen, welche man noch einmal fraktioniert, wobei man 3 ccm Destillat sammelt, 1 ccm von diesen wird mit 4 ccm verdünnter Schwefelsäure versetzt und unter sehr guter Kühlung und unter kräftigem Schütteln 1 g gepulvertes Kaliumpermanganat in kleinen Anteilen eingetragen. Die Flüssigkeit wird durch ein trockenes Filter filtriert, 1 ccm des rötlich gefärbten Filtrates unter bisweiligem Umschütteln vorsichtig erwärmt, wobei Entfärbung eintritt, und nach dem Erkalten mit 5 ccm konzentrierter Schwefelsäure unter Kühlen versetzt. Gleichzeitig führt Verf. einen blinden Versuch mit 1 ccm 90 Raumteilen v. H. enthaltendem Alkohol, welcher 0,02 ccm Methylalkohol enthält, in der eben beschriebenen Weise aus.

Die schließlich erhaltenen, farblosen Mischungen der oxydierten Lösungen mit konzentrierter Schwefelsäure versetzt man mit salzsaurem Morphin, und zwar verwendet man im Gegensatz zu dem offiziellen Verfahren, nach welchem eine Lösung von 0,05 g salzsaurem Morphin in 2,5 ccm Schwefelsäure zu jedem Versuche angewendet wird, 5 mg salzsaures Morphin in Substanz. Von einigen Dutzenden auf diese Weise geprüfter Spirituosen, gab nur eine einzige Probe eine äußerst schwache Reaktion, alle anderen nur eine Rotfärbung, während bei der als Vergleichsobjekt dienenden, nur 0,02 ccm Methylalkohol enthaltenden Probe schon innerhalb 2 Minuten eine deutliche, rot-violette Färbung eintrat. 0,02 ccm Methylalkohol entsprechen bekanntlich 1 v. H. denaturiertem Alkohol. Da von den untersuchten Brantweinen zur Reaktion von den 3 ccm der zweiten Fraktion nur 1 ccm verwendet wird, so entspricht eine Reaktion, wie man sie bei dem

blinden Versuche erhält, einem Gehalt von etwa 5 v. H. denaturiertem Alkohol, da bei einem so niedrigen Gehalt an Methylalkohol nur etwa die Hälfte übergeht. Nach dem negativen Ausfall der Vorprüfung konnte bei keinem der erwähnten Brantweine und Liköre ein merklicher Zusatz von denaturiertem Spiritus, noch weniger ein solcher von Methylalkohol stattgefunden haben. Die Reaktion mit Phenylhydrazin und Nitroprussidnatrium bei Gegenwart von Alkali erwies sich, weil zu empfindlich, das Hexamethylentetramin-Verfahren, weil zu wenig empfindlich, für den gedachten Zweck nicht als genügend brauchbar.

2. Identifizierung des Methylalkohols.

Der allerdings nicht berichtete Siedepunkt des Methyljodids liegt bei 40,8° und der des Äthyljodids bei 70,8° während Methyljodid theoretisch eine Verseifungszahl von 394,3 und Äthyljodid eine solche von 358,9 zeigt:

Wird also ein Gemenge von organischen Jodiden destilliert, so muß bei Gegenwart von Methyljodid der Siedepunkt erniedrigt und die Verseifungszahl des Destillates dem Gehalt des Methyljodids entsprechend erhöht werden. Die durch Wechselwirkung von amorphem Phosphor, Jod und Methyl- bzw. Äthylalkohol gewonnenen Jodide trocknet man nach wiederholtem Ausschütteln mit Wasser über Chlorcalcium und fraktioniert hierauf zweimal. Zum Fraktionieren dient ein auch zur Untersuchung von Brantwein auf Denaturierungsmittel verwendeter Apparat mit *Vigreux'schem* Fraktionieraufsatz und ein kurzes, d. h. 13 cm langes Thermometer von 40 bis 110°. Die Verbindungsteile sind eingeschliffen. Die Fraktionierkölbenchen mit eingeschliffenem Halse fassen etwa 30 ccm. Zur Verseifung bringt man in einen *Erlenmeyer*-Kolben zunächst 20 ccm 96 Raumteile enthaltenden Äthylalkohol und wiegt. Hierauf bringt man das Methyljodid, und zwar zweckmäßig 0,5 ccm, welche etwa 1,1 g entsprechen, aus einer Pipette vorsichtig in den Alkohol, setzt den Glasstopfen rasch auf und ermittelt nimmehr durch Wägung das Gewicht des Jodids. Die Verseifung erfolgt mit alkoholischer annähernd n/2-Kalilauge, und zwar gelingt diese beim Methyljodid sehr leicht, wenn man den Versuch mittags anstellt, den Kolbeninhalt einigemal vorsichtig umschwenkt, über Nacht bei mittlerer Wärme stehen läßt und dann mit n/2-Salzsäure titriert, wobei Phenolphthalein als Indikator dient. Viel schwerer als Methyljodid wird Äthyljodid verseift. Enthält das Untersuchungsobjekt annähernd 40 Raumteile v. H. enthaltenen Alkohol, so werden direkt von 100 ccm 60 ccm durch Erhitzen auf dem Drahtnetze abdestilliert und das Destillat fraktioniert. Ist der Alkoholgehalt höher, so verwendet man zur Destillation entsprechend weniger, so bei 50 Raumteilen v. H. Alkohol nur 80 ccm. Findet man weniger als 40 Raumteile v. H. Alkohol, z. B. nur 30, so werden von 130 ccm Brant-

wein zunächst 80 ccm und von diesen 60 ccm abdestilliert. Bei einem Alkoholgehalt von 20 Raumteilen v. H. wird man von 200 ccm zunächst 120 ccm und von dem ersten Destillat wieder 60 ccm abdestillieren, welche hierauf fraktioniert werden. Nach angestellten Versuchen gibt bei der Prüfung von Spirituosen schon die Wärme, welche das unter bestimmten Bedingungen erhaltene Destillat beim Fraktionieren zeigt, einen Anhaltspunkt darüber, wieviel Methylalkohol zugegen sein kann. Es gelingt jedoch nicht, den Methylalkohol durch einmaliges Fraktionieren überzutreiben, denn bei einer Mischung, welche 10 Raumteile v. H. Methylalkohol enthält, kann man im Rückstande des etwa 150 ccm fassenden Fraktionskolbens mittels des bei der Vorprüfung besprochenen Verfahrens selbst dann noch deutlich Methylalkohol nachweisen, wenn man diesen Rückstand nach der ersten Fraktion, welche etwa 45 ccm beträgt, mit 35 ccm 96 Raumteile v. H. enthaltendem Aethylalkohol versetzt und abermals 31 ccm abdestilliert. Nach dreimaliger Fraktionierung war dagegen sowohl bei der Lösung, welche 10 Raumteile v. H., als auch bei der, welche 30 Raumteile v. H. Methylalkohol enthielt, der Inhalt des Fraktionskolbens praktisch frei von Methylalkohol. Es empfiehlt sich, bei Flüssigkeiten mit hohem Hundertstelgehalt an Methylalkohol, wie z. B. 30 v. H., zunächst etwa 50 ccm zu fraktionieren, nach dem Abkühlen den Kolbeninhalt mit etwa 45 ccm 96 Raumteile v. H. enthaltendem Aethylalkohol zu versetzen und etwa 43 ccm überzutreiben und ein drittes Mal nach einem Zusatze von 35 ccm Aethylalkohol zu fraktionieren, so daß im ganzen etwa 125 ccm Destillat erhalten werden. Enthält die Flüssigkeit nur 10 v. H. Methylalkohol, so setzt man nach der ersten Fraktion von etwa 40 ccm zunächst 35 ccm und schließlich 20 ccm Aethylalkohol dem Rückstande im Kolben hinzu, wobei bei der zweiten Fraktion etwa 30 ccm und bei der dritten etwa 15 ccm aufgefangen werden.

In den 3 Fraktionen wird nach dem Mischen das spezifische Gewicht bestimmt und aus diesem der Alkoholgehalt in Raumteilen v. H. als Aethylalkohol berechnet. Die alkoholische Flüssigkeit dient zu der später zu beschreibenden Darstellung der Jodide.

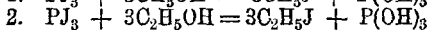
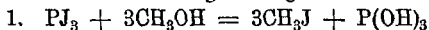
3. Quantitative Bestimmung des Methylalkohols.

Da gleiche Raumengen Methyl- und Aethylalkohol verschiedene Mengen an Jodiden liefern müssen, so schien die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß man auf diesem Wege die in einer alkoholischen Flüssigkeit vorhandene Menge Methylalkohol in befriedigender Weise schätzen könne. Methyl- und Aethyljodid haben nun bekanntlich ein sehr hohes spezifisches Gewicht, und zwar beträgt dieses nach den vom Verf. vorgenommenen Bestimmungen bei dem Methyl-

jodide $d_{15}^{15} = 2,295$ und bei dem Aethyljodide $d_{15}^{15} = 1,943$.

Verfasser versuchte nun möglichst einwandfrei festzustellen, welche Mengen Jodid aus je 10 ccm Methylalkohol und Aethylalkohol erhalten werden, wobei, wie auch bei allen späteren Versuchen, unter Berücksichtigung der beim Fraktionieren von alkoholischen Flüssigkeiten entstehenden Konzentrationen so viel Wasser zugesetzt wurde, daß die gesamte Flüssigkeit 11,3 ccm betrug. Zur Veresterung der Alkohole diente ein ebenfalls bei der Untersuchung von Brantwein auf denaturierten Alkohol verwendeter Apparat. Dieser besteht aus einem Hartglaskolben von 100 ccm Inhalt, welcher mittels Glasschliffs mit einem Kühler verbunden wird. Ueber das andere Ende des Kühlers ist ein Gummistopfen zur Befestigung des bei der Destillation verwendeten Vorstoßes gezogen. Zum Schutze gegen die während der Veresterung entweichenden sehr lästigen Jodwasserstoffdämpfe wird der Kühler mittels Knierohres mit einem Kugelrohre verbunden. Das untere Ende des Kugelrohres taucht in etwa 25 ccm einer 10 v. H. enthaltenden Kalilauge ein.

Nach den Reaktionsgleichungen



sind für 10 ccm Methylalkohol, welche rund 8 g entsprechen, 2,57 g amorpher Phosphor und 31,75 g Jod, für 10 ccm Aethylalkohol, ebenfalls rund 8 g entsprechend, 1,79 g amorpher und 22 g Jod erforderlich. Die Darstellung geschieht, wie folgt:

Zu 2,6 g amorphem Phosphor, 10 ccm Methylalkohol und 1,3 ccm Wasser, welche sich in dem Kolben befinden, gibt man unter Verwendung eines weithalsigen Trichters kristallisiertes Jod in kleinen Mengen, d. h. etwa 3,0 g auf einmal, verbindet den Kolben sofort mit dem Kühler, welcher jetzt oben noch offen ist, und stellt ihn in eine Schale mit kaltem Wasser. Nach erfolgtem Abkühlen wird mit dem Eintragen von Jod fortgefahren. 31,75 g Jod sind in 15 bis 20 Minuten einzutragen. Das Kölbchen mit dem Reaktionsgemische setzt man hierauf auf ein nicht angeheiztes Wasserbad, verbindet mit dem Kühler, bringt am oberen Ende des letzteren das in Kalilauge eintauchende Kugelrohr an und erwärmt vorsichtig. Schon nach kurzer Zeit (gewöhnlich nach 5 bis 10 Minuten bei allen Versuchen) tritt eine heftige Reaktion ein, wobei Jowasserstoff entweicht und von der Kalilauge verschluckt wird. Die Wärmezufuhr ist so zu regeln, daß der Kolbeninhalt mäßig siedet. Nach einhalbstündigem Erhitzen am Rückflußkühler wird das Kugelrohr abgenommen, der Kühler mit dem Vorstoß verbunden und in eine abwärts gerichtete Stellung gebracht. Den Vorstoß läßt man sofort in einen 50 ccm fassenden Meßzylinder, welcher etwa 10 ccm Wasser enthält, einmünden und destilliert das gebildete Methyljodid unter allmählicher Steigerung der Wärme und unter guter Kühlung tropfenweise ab. Die Destillation ist hier in einer halben Stunde beendet; bei den Versuchen mit Aethyljodid und mit Ge-

mischen beider Jodide empfiehlt es sich, die Destillation eine Stunde lang fortzusetzen, wobei das Kölbchen samt Destillierrohr bis zum Kühler wenigstens in der zweiten Hälfte der Arbeit mit einem Tuche umwickelt und in der letzten $\frac{1}{2}$ Stunde der Wasserzufluß zum Wasserbade abgestellt wird. Nach beendeter Destillation erfolgt Nachspülung des Kühlers und des Vorstoßes mit Wasser. (Auf einen in finanzieller Beziehung wichtigen Punkt will ich hier aufmerksam machen. Die jetzt gelieferten eingeschlifften Destillierkölbchen haben einen längeren Hals als die vor Jahren bezogenen und sind gegen Wasserdampf an den eingeschlifften Stellen außerordentlich empfindlich. Man tut daher gut, bei Beginn der Destillation 2 Ringe des Wasserbades so zu verschieben, daß kein heißer Wasserdampf an den Hals des Kölbchens gelangen kann.) Das erhaltene Methyljodid wird, um es zu entfärben, in dem bei der Destillation benutzten Meßzylinder etwa 50 mal mit Kalilauge umgeschwenkt (14 bis 16 ccm einer annähernd 10 v. H. enthaltenden Kalilauge genügen hierzu). Nach etwa $\frac{1}{4}$ Stunde entfernt man die über dem Jodide stehende Flüssigkeit durch Absaugen mit einer Pipette, was bis auf etwa 5 ccm leicht gelingt. Jetzt wird das Jodid mit Wasser und zwar mit 35 bis 40 ccm durch 50 bis 60 maliges Umschwenken gewaschen, die überstehende Flüssigkeit wieder abgesaugt und das Waschen ein zweites Mal wiederholt, wobei sich das Methyljodid als klare, farblose Flüssigkeit absetzt. Nach Stehenlassen über Nacht bringt man nach Entfernung der oberen Flüssigkeitsschicht bis auf etwa 5 ccm das Jodid samt dem Reste der Waschflüssigkeit in eine trockene Bürette mit ziemlich feinem Ausflußrohr, stülpt ein weites Reagenzglas über die Bürette und läßt das sich rasch vollkommen klar abscheidende Methyljodid vorsichtig in ein gewogenes, mit gut schließendem Stopfen versehenes Erlenmeyer-Kölbchen fließen, das geschlossen und gewogen wird. Statt des Erlenmeyer-Kölbchens wird jetzt sofort ein unten verengtes, bis auf 0,2 ccm in einhundertstel graduirtes Meßrohr von etwa 4 ccm Gesamthalt unter das Abflußrohr der Bürette gehalten und der Rest Methyljodid, welcher sich in der Bohrung des Hahnes und darüber befindet (gewöhnlich 0,1, höchstens 0,2 ccm), aufgefangen. Aus dem spez. Gewichte der Jodide läßt sich leicht berechnen, wieviel der gewogenen Menge Jodid hinzugezählt werden muß. Die Darstellung des Aethyljodids erfolgt genau in derselben Weise wie die des Methyljodides unter Verwendung der oben angegebenen Menge Ausgangsmaterial.

Bei 3 Versuchen mit je 10 ccm Methylalkohol und Aethylalkohol ergaben sich folgende Werte:

Methyljodid (CH_3J)	Aethyljodid ($\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$)
31,71 g	23,52 g
31,24 g Mittel 31,47 g	23,91 g Mittel 23,72 g
31,47 g	23,75 g

Berücksichtigt man noch die Werte von zwei Versuchen, welche unter Verwendung eines neuen Destillier-Kölbchens ausgeführt wurden, und die

für Methyljodid 31,23 g und für Aethyljodid 24,26 g betragen, so ergibt sich als Mittel für je 10 ccm Alkohol bei

Methylalkohol (CH_3OH)	31,35 g Methyljodid (CH_3J)
Aethylalkohol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$)	23,99 g Aethyljodid ($\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$)

Die Differenz der aus derselben Raummenge (d. h. 10 ccm) Methyl- und Aethylalkohol erhaltenen Jodide beträgt hiernach 31,35 — 23,99 = 7,36 g. Je 0,736 g Jodiden, welche man aus 10 ccm einer Mischung von Methyl- und Aethylalkohol mehr als 23,99 g oder rund 24,0 g erhält, entspricht somit 1,0 ccm Methylalkohol.

Um bei Gemischen mit unbekanntem Gehalt an Methylalkohol die zur Veresterung erforderlichen Mengen Jod und Phosphor zu berechnen, werden die beim Fraktionieren unter bestimmten Bedingungen beobachteten Wärmegrade herangezogen und aus den ermittelten Daten abgeleitet, ob der Gehalt an Methylalkohol näher an 10, 20 oder 30 Raumteilen v. H. liegt, d. h. ob die zu verwendenden 10 ccm Alkoholmischung 1, 2 oder 3 ccm Methylalkohol enthalten. Da für 10 ccm Methylalkohol 31,75 g Jod, für 10 ccm Aethylalkohol aber nur 22 g Jod erforderlich sind, die Differenz also rund 10 g beträgt, so wird für jeden Kubikzentimeter Methylalkohol 1 g mehr Jod als 22 g angewendet; übrigens übt ein Jodüberschuß von 0,5 bis 1 g keinen Einfluß auf das Ergebnis aus. In ähnlicher Weise erfolgt die Berechnung des Phosphors.

Trotz der mit solchen Mischungen vom Verf. erzielten, befriedigenden Ergebnisse, hält er die quantitative Bestimmung des Methylalkohols noch nicht für vollkommen abgeschlossen, da die erhaltenen Werte für die gemischten Jodide von dem verwendeten Kolben abhängig zu sein scheinen. Bis diese Frage erledigt ist, empfiehlt Verfasser Bestimmungen des in Spirituosen etwa vorhandenen Methylalkohols in der Weise vorzunehmen, daß die zu untersuchende Flüssigkeit unter Berücksichtigung der beim Fraktionieren beobachteten Wärme mit Aethylalkohol so verdünnt wird, daß der Gehalt an Methylalkohol annähernd 10 Raumteile v. H. beträgt. Als dann erfolgt die Veresterung in der besprochenen Weise. Gleichzeitig wird zum Vergleich ein blinder Versuch mit einer 10 Raumteile v. H. enthaltenden Methylalkohollösung ausgeführt. Aus dem Vergleiche des Gewichtes der erhaltenen Jodide wird sich ein befriedigendes Ergebnis ableiten lassen. Die verwendeten Apparate sind von P. Almann in Berlin und einzelne Teile von Optiker Wiegand in Würzburg geliefert worden.

Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.
1912, 24, 1, 14. Mgr.

Bestimmung von Morphin durch Ausziehen mit Phenyläthylalkohol.

A. D. Thorburn schlägt vor, 0,175 g Morphin in Tabletten oder Pulvern in wenig schwach saurem Wasser zu lösen, mit $\frac{3}{7}$ Raumteil Alkohol zu versetzen, zu filtrieren und mit $\frac{80}{100}$ enthaltendem Alkohol auszuwaschen, bis die Raummengung 15 cem beträgt. Nun macht man das Filtrat mit einigen Tropfen Ammoniak alkalisch und schüttelt es mit einer Mischung von 3 cem Phenyläthylalkohol und 1 cem Benzin stark durch. Dasselbe wird mit der wässerigen Flüssigkeit und 1,5 cem und 0,5 cem der Mischung zweimal wiederholt. Die 3 Auszüge der Alkaloidlösung werden 1 Stunde auf dem Wasserbad erhitzt, nach und nach mit Aether bis zu 20 cem gebracht und mit 10 cem n/10-Schwefelsäure 5 Minuten geschüttelt. Nach einer halben Stunde läßt man die saure Lösung in ein Glas ab und spült 2 mal mit 3 cem Wasser nach. Die Auszüge titriert man mit n/10-Kallilauge und Hämatoxylin als Indikator. 1 cem n/10-Säure = 0,03 g kristallisiertes Morphin = 0,0289 g wasserfreies Morphin = 0,0376 g kristallisiertes Morphinsulfat.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 1/3, 6. W. Fr.

Bestimmung von rauchender Schwefelsäure

Wegen gewisser Schwierigkeiten bei der Titration der rauchenden Schwefelsäure mit Natronlauge hat J. Knorr ein gewichts-analytisches Verfahren ausgearbeitet, das sich, wie folgt, gestaltet. Es wird zunächst gravimetrisch die gesamte SO_3 und in einem anderen Teil die SO_2 jodometrisch ermittelt. Die Schwefelsäure wird nach dem Vorschlage von Lunge hier ebenfalls in einer kleinen, dünnwandigen Glaskugel mit ausgezogenem Haarrohr abgewogen. Diese Kugel wird vorher 2 Stunden lang bei 110° getrocknet.

In einem Erlenmeyer-Kolben erhitzt man dann destilliertes Wasser, welches mit Salzsäure angesäuert wurde, zum Sieden und gibt reichlich Baryumchlorid zu. Nun wirft man die mit dem Untersuchungsmaterial gefüllte Glaskugel hinein, verschließt

den Kolben mit einem Gummistopfen und schüttelt kräftig, so daß die Kugel zerbricht. Darauf öffnet man, wäscht den Stopfen gut ab und kocht 10 Minuten lang. Das ausgefällte Baryumsulfat bestimmt man wie üblich und rechnet auf SO_3 um.

Chem.-Ztg. 1912, 130, 1262. W. Fr.

Kambara-Erde.

Kambara-Erde ist eine aus Japan stammende Kieselerde, die wie Fullers Erde die Eigenschaft besitzt, mineralische, animalische oder vegetabilische Oele zu entfärben. Sie kommt in weißen, gelben und bläulichen Stücken von harter, wachsartiger Beschaffenheit in der Natur vor. Nach dem Trocknen läßt sie sich in ein sehr feines, mit Wasser mischbares Pulver verwandeln. Beim Erhitzen des Pulvers auf Rotglut verliert es die Eigenschaft, entfärbend zu wirken. Die Entfärbung tritt am stärksten ein beim Erhitzen einer Aufschwemmung des Pulvers mit dem Oele auf 100 bis 150° .

Pharm. Journ. and Pharmacist 90, 1913, 213. M. Pl.

Eine neue Hämoglobinreaktion mit Manganalbuminat.

Fügt man zu einer Hämoglobinlösung 2 Tropfen einer alkalischen Phenolphthaleinlösung und 1 Tropfen einer Manganalbuminatlösung (5 v. H.), so entsteht nach einigen Sekunden eine lebhaft Rosafarbe, die nach etwa 1 Minute stark rotviolett wird. Diese von G. Rivat angegebene Reaktion ist sehr empfindlich. Die Färbung entsteht nicht mit Diastasen, Proteinstoffen, Peptonen, Asparagin, Tyrosin usw.

Chem.-Ztg. 1911, 142, 602. W. Fr.

Eingezogene Heilseren.

Die Diphtherie-Heilseren mit den Kontrollnummern 1330 bis einschließlich 1359 aus den Höchster Farbwerken, 274 bis einschließlich 278 aus der Merck'schen Fabrik in Darmstadt, 236 bis einschließlich 248 aus dem Serum-Laboratorium Ruete-Enoch in Hamburg und 240 aus der Fabrik vorm. E. Schering in Berlin sind, soweit sie nicht früher wegen Abschwächung usw.

eingezogen sind, vom 1. Januar 1914 ab wegen Ablaufs der staatlichen Gewährsdauer zur Einziehung bestimmt.

Aus dem gleichen Grunde ist das Tetanus-

Serum mit den Kontrollnummern 184 bis einschließlich 195 aus den Höchster Farbwerten und 78 sowie 79 aus dem Behringwerk in Marburg zur Einziehung bestimmt.

Nahrungsmittel-Chemie.

Zu der Bestimmung des Wassergehaltes im Butterfett

hat *F. König* das amtliche Verfahren mit Trocknen im *Soxhlet'schen* Schranke und Ueberleiten von Luft, das gleiche Verfahren im Weintrockenschrank ohne Ueberleiten von Luft, das sogenannte Aluminiumbecher-Verfahren und das der mittelbaren Ermittlung aus dem Unterschied der fettfreien Trockenmasse und des Fettes von 100 miteinander verglichen und ist zu dem Ergebnis gelangt, daß letzteres bei der Ausführung vollständiger Butter-Untersuchungen das zuverlässigste und beste Verfahren ist.

Apoth.-Ztg. 1913, 63.

Weinlaub und Weintrauben auf Etiketten deuten Weingehalt des Getränkes an.

Ein Geschäftsführer hatte dickflüssige, im Geschmack likörähnliche «Extrakte» hergestellt, die im wesentlichen aus Rotwein, Zucker und einem Zusatz von Kirschsaft bestanden und in Flaschen abgefüllt und feilgehalten wurden, die ein Etikett trugen mit dem Worte «Glüh-Extrakt», das von Weinlaub mit Weintrauben völlig umrankt war; das Extrakt sollte zur Bereitung eines glühweinähnlichen Getränkes dienen. Zufolge einer Anklage wurde der Geschäftsführer wegen Vergehens gegen § 16 (Ausführungsvorschriften) und § 26, Abs. 1, Nr. 1 des Weingesetzes (1909) von der Strafkammer des Landgerichts Landsberg a. d. W. zu Strafe verurteilt mit der Begründung, daß die Ausstattung der Etiketten einen Weingehalt des Getränkes andeute und demzufolge letzteres mit Kirschsaft, der nur eine dunklere Färbung bezwecke, nicht versetzt werden dürfe. Die gegen das Urteil eingelegte Revision wurde vom Reichsgericht verworfen. Dieses führte aus, daß die andeutende Bezeichnung nicht bloß durch Worte, sondern auch in anderer Weise stattfinden könne, nämlich durch alle allgemein verständlichen, andersartigen Bezeichnungen, so durch Weinlaub und Weintrauben. Ferner habe das Landgericht ersichtlich erklärt, der Kirschsaft sei zum Rotfärben bestimmt und geeignet gewesen.

Dann aber war er ein Farbstoff im Sinne der Ausführungsbestimmungen zu §§ 10, 16 des W.-Gs. Die von der Revision vertretene Meinung, daß die Bundesratsvorschrift nur Farbstoffe im chemischen Sinne verbiete, ist unrichtig. Für diese Meinung kann auch nicht angeführt werden, daß die Vorschrift neben der Verwendung von Farbstoffen ausdrücklich die der Kermesbeeren verbietet. Daß im neuen Weingesetz das Wort «Kermesbeeren» stehen geblieben ist, kann auf der Erwägung beruhen, der Zusatz dieser Beeren müsse wegen ihrer Gesundheits-schädlichkeit auf alle Fälle gehindert werden, also auch dann, wenn die Beeren nicht färben, sondern narkotisch wirken sollen. Sicher aber ist, daß die Nennung der Kermesbeeren allein nicht ausreicht, diejenige beschränkende Auslegung des Farbstoffverbots zu rechtfertigen, die von der Revision vertreten wird. Abgesehen davon, daß der kaum scharf umgrenzte Begriff der «Farbstoffe im chemischen Sinne» vom Gesetz nirgends ausdrücklich verwertet wird, und daß kein Grund erkennbar ist, der den Bundesrat bewogen haben könnte, die nicht-chemischen Farbstoffe nicht zu verbieten, so ist entscheidend, daß das Farbstoffverbot allgemein lautet, mithin auch den Zusatz von Kirschsaft als Farbstoff umfaßt. (Diese Auffassung hat der Berichterstatter stets vertreten.)

Deutsche Wein-Ztg. 1913, 837.

P. S.

Ausbeuten in der Fruchtsaftpresserei.

Man erhält je nach dem Reifezustand der Früchte, der Sorte, dem Bau und der Kraft der Presse aus:

100 kg	Liter Saft
Trauben	65 bis 82
Aepfel	55 bis 75
Birnen	63 bis 77
Johannisbeeren, rote	78 bis 87
« weiße	83 bis 92
« schwarze	64 bis 76
Himbeeren	65 bis 85
Stachelbeeren	72 bis 90
Heidelbeeren	80 bis 95
Brombeeren	76 bis 92
Erdbeeren	70 bis 85

Konserven-Ztg. 1913, Nr. 14.

Bge.

Therapeutische Mitteilungen.

Glanduovin.

Dr. *Joseph Hirsch* behandelt erfolgreich Störungen, die im Gefolge von mangelhafter Funktion der Eierstöcke auftreten, wie Schmerzen während der Periode, Beschwerden in den Wechseljahren, u. a. m. mit Einspritzungen von Glanduovin. Dieses Eierstockextrakt wird von der Firma Dr. *Max Haase & Co.* hergestellt und in sterilen Ampullen in den Handel gebracht. Die anzuwendende Gabe, 2,2 ccm des Extraktes, entspricht 2 g Eierstocksubstanz. Das Glanduovin stellt eine klare hellgelbe Flüssigkeit dar und scheint unbegrenzt haltbar zu sein. Die Einspritzungen wurden täglich wiederholt, bis der Erfolg eintrat. Dazu genügten gewöhnlich 2 bis 3. Vielleicht ist das Glanduovin berufen, die Verabreichung der Eierstocksubstanz in Pulvern oder Tablettenform zu verdrängen.

Berl. Klin. Wochenschr. 1913, 1819.

Das Yatren

verwandte Prof. Dr. *Bischoff* bei der Bekämpfung der Dauerausscheidung von Diphtheriebazillen. Es ist nach der Veröffentlichung von *Abel* eine Jodverbindung eines Benzolderivates von der Chemischen Konstitution Parajodorthosulfozyklohexatrienpyridin. Es ist ein leuchtend gelbes, sehr massiges Pulver, das in etwa zehn Teilen heißem Wasser unter Entweichen von Kohlensäuredämpfen löslich ist, beim Erkalten zu etwa 5 v. H. gelöst bleibt. Die Kohlensäureentwicklung beim Lösen ist dadurch bedingt, daß zur Erhöhung der Löslichkeit Natriumbikarbonat zugesetzt ist. Das Pulver läßt sich leicht verstäuben und schmeckt stark süß. *Bischoff* faßt seine Ergebnisse folgendermaßen zusammen: Yatren hat eine nennenswerte, bakterizide Kraft und entwicklungshemmende Wirkung im Reagenzglasversuche. Es scheint die Dauerausscheidung von Diphtheriebazillen abzukürzen, wenn es mittels Pulverbläasers auf die Rachenorgane gebracht wird. Schädliche Wirkungen sind infolge des Aufblasens von Yatren nicht beobachtet worden, auch von anderer Seite sind irgendwelche

Giftwirkungen nicht mitgeteilt, sodaß es sich empfiehlt, der Frage näherzutreten, ob nicht durch innerliche Verabreichung oder durch Hauteinspritzung die Yatrenwirkung verstärkt und auch für den Kampf gegen die Typhusbazillenausscheider nutzbar gemacht werden kann.

Deutsch. Med. Wochenschr. 1913, 1834.

Behandlung des Keuchhustens mit Thymipin-Golax.

Das Mittel ist das Dialysat der Herba Thymi und Pingiculae und wird von der La Zyma A.-G. in St. Ludwig im Elsaß und Aigle in der Schweiz hergestellt.

Kuttner in Freystadt hat das Thymipin-Golax in 24 Fällen der verschiedensten Altersstufen angewandt und stets gute Erfolge erzielt. Schon nach den ersten Gaben ging die Zahl und die Heftigkeit der Hustenanfälle zurück, und das so häufig damit verbundene, lästige Erbrechen ließ bald nach. In 8 bis 10 Tagen nach der ersten Verabreichung von Thymipin war eine solche Besserung eingetreten, daß eine weitere Behandlung nicht mehr nötig war. Auch in den schwersten Keuchhustenanfällen, die vorher mit mancherlei anderen Mitteln behandelt waren, und in denen sich bereits Komplikationen fanden, führte das Mittel sehr bald zur Besserung und Heilung. Das Thymipin-Golax wurde durchweg gut vertragen. Irgend welche Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. Das Mittel wird in folgender Weise gegeben: 1. für Kinder bis zu 5 Jahren 1 Tropfen morgens nüchtern und 1 Tropfen abends in einem Eßlöffel voll kalten Wassers, bis die Anfälle nachlassen; darauf 2 bis 3 Tropfen abends bis zur Heilung. Sollten sich wieder Hustenanfälle zeigen, während man noch 2 bis 3 Tropfen gibt, so gehe man zurück auf 1 Tropfen morgens und 1 Tropfen abends bis zum vollständigen Verschwinden der Krankheit. 2. Für Kinder über 5 Jahre morgens und abends 2 Tropfen während 3 bis 6 Tagen, dann steigen auf 3 bis 4 Tropfen morgens und abends bis zur Heilung. Sollten während der Zeit, in welcher man 3 bis 4 Tropfen gibt, wieder Husten-

anfälle auftreten, so gehe man zurück auf zwei Tropfen morgens und zwei Tropfen abends bis zur vollständigen Heilung.

Therap. d. Gegenw. Sept. 1913. *Dm.*

Sennax, ein neues Sennapräparat.

Aus den Sennesblättern lassen sich zwei Bestandteile absondern, denen die abführende Wirkung der Droge zukommt. Der eine Bestandteil ist das Sennaglykosid, das ein gelbrotes, amorphes Pulver darstellt und in Wasser gut löslich ist. Dies Mittel wird unter dem Namen Sennax von der Firma *Knoll & Co.* in Ludwigshafen in den Handel gebracht, und zwar in der Form von Tabletten, die 0,075 g Sennaglykosid enthalten und in Form einer Lösung, die in 3 ccm = 1 Teelöffel 0,075 g Sennaglykosid enthält. Die Tabletten haben einen Durchmesser von etwa 7 mm, sind dunkelgrau Braun und von schwachem, nicht unangenehmem Geruch und Geschmack. *Schönborn* in Heidelberg hat Sennax in zahlreichen Fällen von schweren Verstopfungen angewandt und gute Erfolge erzielt. Er gab von ein Stück, täglich abends zu nehmen, bis zu sechs Stück alle 2 Tage. Die Tabletten wurden gern und leicht genommen. Unerwünschte Nebenerscheinungen — schwere oder gar blutige Durchfälle, erhebliche Schmerzen, Reizerscheinungen

seitens der Gebärmutter — wurden nicht beobachtet. Auf zwei Tabletten erfolgt in der Regel nach acht bis zehn Stunden eine, selten mehrere breiige Entleerungen. Es genügt, diese Gabe jeden zweiten Abend zu wiederholen. Bei größeren Gaben wurden geringe Schmerzen $\frac{1}{4}$ bis zwei Stunden vor der Entleerung beobachtet.

Therap. d. Gegenw., Sept. 1913. *Dm.*

Die Rhodanalkalien

sind in der neuesten Zeit in steigendem Maße gegen Arteriosklerose, ausstrahlende Schmerzen bei Rückenmarksschwind sucht usw. in Anwendung gekommen. Gegen die Ansicht, daß sie in Dosen bis 1,0 g täglich ungiftig seien, wendet sich *Nerking*, der nach seinen Erfahrungen bei vielen Kranken schlechte Folgen, wie Erbrechen, Kopfschmerzen, Zittern, Magenschmerzen auftraten sah. Die gefährlichen Eigenschaften der Rhodanalkalien, die in einem von *Kobert* berichteten Falle einer Gabe von nur 0,3 g Ammoniumrhodanid den Tod des Kranken unter Eintritt von Krämpfen herbeiführten, fehlen dem Rhodalzid, einer Verbindung des Rhodans mit Eiweiß. *Nerking* hat es in hunderten von Fällen gegeben, ohne auch nur eine unangenehme Nebenwirkung zu sehen.

Deutsch. Med. Wochenschr. 1913, 945. B. W.

Photographische Mitteilungen.

Die Hydraplatte.

Die Eigentümlichkeit der neuen Hydraplatte ist von 2 Bedingungen abhängig, 1. von der äußerst wirksamen Art der Plattenhinterkleidung, welche die Entstehung von Lichthöfen praktisch vollkommen verhindert und 2. von dem Zusatz von Körpern zur Emulsion, welche die Bildumkehrung verhindern. Nach *O. Mente* und *E. Stenger* gab eine tausendfach überlichtete Hydraplatte, im Hydra-Spezial-Entwickler bei 120 eine Stunde lang entwickelt, ein fast normal graduiertes Negativ ohne Bildumkehrung.

Behandelt man vor der Belichtung Agfa-Platten zwei Minuten lang mit einer Natrium-

nitrit- oder Hydrazinsulfatlösung 2:100 und trocknet dann, so ergeben sich nach 1000-facher Normalbelichtung bei entsprechender Entwicklung Resultate, welche denen auf der Hydra-Platte gleichwertig sind. Als Entwickler eignet sich allein Hydrochinon in Verbindung mit wenig Alkali und viel Bromkalium.

Chem.-Ztg. 1913, Rep. 145/147, S. 659. W. Fr.

Rasches Trocknen von Negativen.

Luppo-Cramer berichtet über seine Erfahrungen mit dem von *Lumière* und *Segetz* vorgeschlagenen Verfahren, Negative

mit konzentrierter Pottaschelösung zu trocknen. Es zeigten sich dabei oft Trübungen der Gelatine durch punktförmige Ausscheidungen von Kaliumkarbonat, auch wurde oft ein Abspringen der Gelatineschicht beobachtet,

sobald die Platten in das Waschwasser gebracht wurden.

(*Phot. Ind.* 1912, S. 897.)

Chem.-Ztg. 1913, Rep. Nr. 145/147, S. 660. *W. Fr.*

Verschiedene Mitteilungen.

Der Oekonograph

dient zur Ueberwachung des Luftüberschusses bei allen Feuerungsanlagen und damit zugleich zur Ueberwachung der Feuerung an sich. Der Luftüberschuß drückt die Anfangswärme im Verbrennungsraum herab und begünstigt damit eine unvollkommene Verbrennung, er vermindert das Wärmegefälle zwischen Rauchgasen und Heizfläche und vergrößert die Geschwindigkeit der Gase in den Zügen, wodurch der Wärmeübergang sich verschlechtert. Hauptsächlich aber wird durch ihn ein seiner Menge entsprechender Anteil der erzeugten Wärme nach dem Kamin entführt. Es erscheint selbstverständlich, daß in jedem Feuerungsbetriebe, der den einfachsten Ansprüchen an Sparsamkeit Rechnung trägt, das Bestreben dahin gehen muß, jeden schädlichen Luftüberschuß bei der Verbrennung zu vermeiden und denselben auf das notwendige Maß zu beschränken. Da dieser Verlust bei sonst gegebenen Verhältnissen einzig und allein abhängig ist von der Sorgfalt und Geschicklichkeit der Heizer, so ist dieses Ziel der Sparsamkeit leicht zu erreichen, sobald man in der Lage ist, den zu großen Luftüberschuß sofort unzweifelhaft kenntlich zu machen und den Befund dauernd sichtbar festzulegen. Hierzu gibt nur die fortlaufende, chemische Untersuchung der Rauchgase zuverlässigen Aufschluß. Der Oekonograph stellt eine bisher unerreichte Lösung dieser Aufgabe dar. Er bestimmt die Kohlensäure oder den Sauerstoff oder beides in den Rauchgasen und gewährt so einen unmittelbaren, sicheren Rückschluß auf den Luftüberschuß, die Vollkommenheit der Verbrennung und somit die Nutzwirkung der Anlage. Der Oekonograph entnimmt einem durch das Gerät geführten Gasstrome vermittels einer

hydraulischen Gaspumpe, welche durch einen schwachen Wasserzufluß betätigt wird, fortlaufend Proben, drückt sie durch eine Absorptionsflüssigkeit und bringt die Verminderung der Raummenge zur Aufzeichnung auf einem rollenden Diagrammstreifen. Das Gerät ist unempfindlich gegenüber Wärmeschwankungen sowohl der Luft als auch des zuströmenden Betriebswassers. Das Gerät ist klein und findet auch in dem beschränktesten Kesselhause Platz. Es ist billig in Anschaffung und Betrieb und macht sich bei zweckmäßiger Verwendung überall in kürzester Zeit bezahlt.

Der Oekonograph wird auch zur Bestimmung anderer Gase in irgend welchen Gasgemischen von der Allgemeinen Feuertechnischen Gesellschaft m. b. H. in Berlin W 9, Köthenerstr. 22 gebaut.

Anilin-Ueberraschungen.

Anlässlich der vielen Fälle von Anilinvergiftungen, über die in den letzten, niederländischen Zeitschriften berichtet worden ist, teilt *J. J. Hofman* eine «Anilin-Ueberraschung» mit. Eine Dame besaß ein Büchlein mit Fahrkarten für die Straßenbahn (wie diese bei uns [Holland] in den meisten Städten gebräuchlich sind). Der Führer wollte aber ihr Billet nicht annehmen, weil es gelb statt weiß gefärbt war. Der Fall schien unerklärlich. Da wurde Herr *Hofman* um Rat gebeten. Bei dessen Untersuchung ergab sich, daß die Dame ihre Tasche hatte färben lassen. Dies war, wie *Hofman* sich zu erinnern glaubt, mit Phänomenal geschehen. Die Gelbfärbung der Billets war ganz einfach die Anilinreaktion des holzhaltigen Papiers. (Vergl. über Anilinvergiftungen *Pharm. Zentralh.* 54 [1913], 465.)

Pharm. Weekbl. 1912, 826.

Gron.

Die Nitalampe (Halbwattlampe) der A. E. G.

unterscheidet sich von den bisherigen Glühlampen vornehmlich dadurch, daß der Leuchtkörper nicht mehr in einem möglichst luftleeren Raum, sondern in einer mit Stickstoff gefüllten Glocke brennt. Die Lampe ist eine hochkerzige Glühlampe mit einem Leuchtkörper aus gezogenem Wolframdraht, die statt 1,1 Watt nur 0,5 Watt für die Kerze gebraucht. Die Farbe des Lichtes ist ein schönes, dem Tageslicht ähnliches Weiß. Die Hitze des Nitrakrahtes wird auf 2400 bis 2500° geschätzt. Die Verdampfung des Wolframs bei dieser hohen Hitze wird durch die Stickstofffüllung der Glasglocken verhindert. Gleichzeitig besitzt der Leuchtdraht die zusammengedrückte Form einer sehr eng gewickelten Spirale, wodurch der Wärmeverlust durch das Gas auf einen verschwindenden Betrag vermindert wird.

Diese neuen Lampen werden in den für Glühlampen bis jetzt unerreichten Lichtstärken bis zu 3000 Kerzen in den gebräuchlichen Spannungen hergestellt und treten damit in den Wettbewerb zu dem elektrischen Bogenlicht und dem Preßgaslicht. Vorzüglich wirken auch die Lampen kleiner Lichtstärken von 100 und 50 Kerzen, die für die Verwendung in Automobil-Scheinwerfern bei einer Spannung von 6 bis 12 Volt hergestellt werden.

Nach *Dresdner Anzeiger* 23. XII, 1913.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

In der am 20. November abgehaltenen Sitzung wurden eine Reihe praktischer Fragen erörtert; insbesondere regte Herr Oberapotheker Dr. Rapp die Bildung von verschiedenen Ausschüssen zur Ausarbeitung wichtiger, bisher noch nicht völlig geklärter Fachfragen an, wie z. B. Anfertigung eines Merkblattes für die Sterilisation in der Apotheke, eine genauere Wertbestimmung für Pepsin u. a. Auch wurde ein ständiger Ausschuß gewählt zur Prüfung und Beurteilung pharmazeutisch-technischer Maschinen.

Am 10. Dezember fand eine außerordentlich zahlreiche Besichtigung des Haupt-sanitätsdepots und der Apotheke des Garnison-lazarets München statt. Die Führung in den einzelnen Abteilungen hatten in liebenswürdiger Weise die Herren Staatsapotheker Koller und Dr. Huttner übernommen. Zum Schluß führte Herr Oberstabsapotheker Utx die Gesellschaft in das hygienisch-chemische Laboratorium der militärärztlichen Akademie. Die mustergiltigen Anstalten, die erst in den letzten Jahren in vollständig moderner Weise ausgestattet worden sind, erregten großes Interesse bei den Fachgenossen.

Insbesondere fand die im eigenen Betriebe ausgeführte Herstellung von Kautschukheftpflaster und die Bereitung von Tabletten und Ampullen im großen Maßstabe ungeteilten Beifall. Die Einrichtung des hygienischen Laboratoriums wurde allgemein als mustergiltig bezeichnet.

Der Rundgang zeigte, mit welcher Gründlichkeit chemische und pharmazeutische Wissenschaft und Praxis in den militär-pharmazeutischen Instituten angewandt werden.

Diese erste Besichtigung der Gesellschaft befriedigte in einer Weise, daß verschiedene weitere Besichtigungen geplant wurden.

Die nächste Sitzung findet am Mittwoch den 21. Januar 1914 im Hotel Union, Barerstr. 6 statt. Herr Kustos Dr. Zörnig wird einen Vortrag «Ueber Genußmittel» halten.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Tagesordnung für die Donnerstag, den 8. Jan. 1914, abends 8 Uhr, im Vereinshaus Deutscher Apotheker, Berlin NW 87, Levetzowstraße 16b, stattfindende Sitzung.

Vortrag des Herrn Dr. M. Dohrn, Berlin-Charlottenburg über Gicht und Gichtmittel.

Preislisten sind eingegangen von:

Karl Engelhard, Fabrik pharmazeutischer Präparate in Frankfurt a.M. über Pasten, Pastillen, Pillen, gepreßte Tabletten, Gelatine kapseln und -perlen, Succus-Präparate, Seifen, Subkutan-Injektionen, Santoninpräparate usw.

Briefwechsel.

Antwort. Eau de Rochelle, nicht Eau de Rochette, wie in Pharm. Zentr. 54 [1913], 1320 angefragt wurde, ist nach Pharm. Ztg. 1913, 1022 ein schwaches Bitterwasser von ähnlicher Zusammensetzung wie Apenta. Es wird in Frankreich viel gebraucht.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider**

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.**

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

N^o 3

Dresden, 15. Januar 1914.

65.

Seite 43 bis 66.

Erscheint jeden Donnerstag

Jahrgang.

Inhalt: Beständigkeit des Alkaloid-Gehaltes in China-Zubereitungen. — Zur Geschichte des Kakao's. — Chemie und Pharmazie: Wollfettsearin. — L. quor. Aluminii acetic. — Arzneimittel und Specialitäten. — usw. usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Drogen- und Warenkunde — Therapeutische Mitteilungen. — Briefwechsel.

Zur Frage der Beständigkeit des Alkaloidgehaltes in den Tinkturen und Weinen der Chinarinde.

Aus dem Pharm. Laboratorium der Militär-Medizinischen Akademie zu St. Petersburg.

Von **Mag. pharm. Wold. Thomson-St. Petersburg.**

Ein jeder, der mit galenischen Präparaten zu tun gehabt hat, wird wohl die Wahrnehmung gemacht haben, daß dieselben, seien es Tinkturen, Weine oder flüssige Extrakte, beim längeren Aufbewahren, fast immer Bodensätze geben, die, je nach der Art des in Frage kommenden Präparates, mehr oder weniger stark ausgeprägt sein können.

Was stellen nun aber solche Auscheidungen dar? Meistenteils sind es wohl ausgeschiedene Harz- und Extraktivstoffe, es können in ihnen aber auch die hauptsächlichsten, wirksamen Stoffe, wie Alkaloide und Glykoside, anwesend sein, die aller Wahrscheinlichkeit nach von den ersteren mechanisch mitgerissen werden.

Durch die diesbezüglichen, umfassenden Untersuchungen von seiten *E. H. Farr* und *R. Wright* (Chem. and Drugg. 1894, 183) ist nun allerdings festgestellt worden, daß in vielen Tinkturen die Menge der Alkaloide fast immer gleich bleibt, ausgenommen *Tinctura Helleboris viridis* und *Tinctura Chinae*, in welchen beim längeren Aufbewahren eine Verminderung des Gehaltes an Alkaloiden beobachtet worden ist.

Da die beiden Autoren in ihrer Arbeit die Chinatinktur als eine am meisten in dieser Hinsicht veränderliche bezeichnen, so war es für mich von besonderem Wert, die Wahrnehmungen derselben über diese Tinktur nachzuprüfen, und sie auch ferner auf die Chinaweine zu übertragen, die sich

noch immer eines gewissen Absatzes beim Publikum erfreuen.

Um also zu einem bestimmten Ergebnis zu gelangen, habe ich folgenden Weg eingeschlagen. Sowohl die einfachen, als auch die zusammengesetzten Chinatinkturen wurden nach den Vorschriften des Russischen Arzneibuches VI angefertigt, dagegen wurde der Chinawein einmal nach dem Russischen Arzneibuch VI, zum anderen nach dem D. A.-B.V zubereitet.

Die Vorschriften für die Zubereitung der beiden Chinatinkturen nach dem R. A.-B. VI stimmen so ziemlich mit denen des D.A.-B.V überein, aus welchem Grunde es mir überflüssig vorkam, dieselben auch nach dem D. A.-B.V anzufertigen; bei den Chinaweinen dagegen weichen die Vorschriften ganz besonders von einander ab, so daß es mir noch sehr wünschenswert erschien, festzustellen, in welchem nach diesen Vorschriften zubereiteten Weine die Menge der Alkaloide größer sei.

Im Anschluß an das oben Gesagte lasse ich hier die Vorschriften des R. A.-B. VI folgen, dieselben sind folgender Art:

Tinctura Chinae.

Zu bereiten aus:

Cortex Cinchonae contusus	1 Teil
Spiritus vini (70 v. H.)	5 Teilen

Die grob gepulverte Chinarinde wird mit dem Weingeist bei ungefähr 20° C unter wiederholtem Umschütteln 1 Woche lang hingestellt. Die abgessene und vom Rückstand befreite Flüssigkeit wird zum Absetzen hingestellt und alsdann filtriert.

Tinctura Chinae composita.

Zu bereiten aus:

Cortex Cinchonae contusus	3 Teilen
Radix Gentianae concisa	1 Teil
Flavedo Corticis Aurantii conc.	1 "
Spiritus vini (90 v. H.)	16 Teilen
Aqua Cinnamomi simplex	8 "

Die grob gepulverte Chinarinde und die fein geschnittene Ezianwurzel und Pomeranzenschalen werden mit der Mischung von Weingeist und Zimt-

wasser unter wiederholtem Umschütteln 1 Woche lang hingestellt. Die abgessene und vom Rückstand befreite Flüssigkeit wird zum Absetzen hingestellt und alsdann filtriert.

Vinum Chinae.

Zu bereiten aus:

Tinctura Chinae	100 Teilen
Vinum Xerense	400 "

Die Chinatinktur wird mit dem Xereswein gemischt. Das Gemisch wird eine Woche lang stehen gelassen und alsdann filtriert.

Hier möchte ich noch hinzufügen, daß die Zubereitung der beiden Chinatinkturen, wie auch Weine, mit ein und demselben Rindenpulver, welches recht fein gestoßen war, bewerkstelligt wurde.

Die Untersuchung dieser oben genannten, galenischen Präparate wurde folgendermaßen durchgeführt. Der Gehalt an Alkaloiden in den Tinkturen wurde nach dem Verfahren des D. A.-B.V und nach der Vorschrift von *Fromme* (*Anselmino* und *Gilg*, Kommentar zum D. A.-B.V, II. Band) bestimmt; ein offizinelles Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an Alkaloiden in den Chinarinden gibt es zur Zeit nicht, infolgedessen war ich gezwungen, das Schrifttum durchzusehen, um da etwa auf ein für diesen Zweck brauchbares Verfahren zu stoßen. Es gelang mir dann auch, zwei solche Verfahren ausfindig zu machen, die aber, meiner Ansicht nach, heute nur noch wissenschaftlichen Wert beanspruchen können, nicht aber zu praktischen Zwecken verwendbar sind. Das eine derselben ist von *Vigier* (*F. Vigier*, Journ. de pharm. et de chimie 1875, 214) empfohlen worden, der Analysengang ist folgender:

1000 g Chinawein werden auf dem Wasserbade bis zum Trockenrückstand eingedampft; derselbe wird mit der demselben entsprechenden Gewichtsmenge frisch gelöschten Aetzkalkes vermischt, das Gemisch mit Wasser zu einem Brei angerührt, getrocknet und

wiederholt mit 94grädigen Weingeist ausgezogen; der letztere wird abdestilliert, der Rückstand in verdünnter Schwefelsäure gelöst, die ausgeschiedenen Harzteile abfiltriert, das Filtrat mit Ammoniakflüssigkeit alkalisch gemacht, die ausgeschiedenen Alkaloide auf einem vorher getrockneten und gewogenen Filter gesammelt, getrocknet und gewogen.

Das andere Verfahren, das von Schacht (Dr. Schacht, Pharm. Zentralh. 21 [1880], 305) zur Bestimmung der Alkaloide in zucker- und glyzerinhaltigen Chinaweinen angewandt wurde, lautet folgendermaßen:

100 g Chinawein werden mit 200 g Wasser und 150 g einer gesättigten Pikrinsäurelösung gemischt; nach dem vollständigen Absetzenlassen an einem kühlen Orte, wozu nach meiner Erfahrung mehrere Stunden erforderlich waren, wird der Niederschlag auf einem Filter gesammelt und mit kalter, gesättigter

Pikrinsäurelösung gewaschen, nachher mit Ammoniakflüssigkeit übergossen und das ganze in einen Scheidetrichter gebracht und mehrmals mit einer Mischung, bestehend aus 5 Teilen absoluten Alkohols mit 13 Teilen Chloroform, ausgeschüttelt; diese Auszüge werden gesammelt, das Lösungsmittel auf dem Wasserbade abdestilliert, der Rückstand mittels einiger (10) Tropfen verdünnter Schwefelsäure in Wasser unter Erwärmen gelöst. Nach dem Erkalten wird die Lösung filtriert, die Abscheidung der Farbstoffe aus derselben mit Ammoniakflüssigkeit bewirkt, die der Alkaloide mittels Natronlauge; dieselben werden auf einem Filter gesammelt, bei 120° C getrocknet und gewogen.

Schon aus dem Wortlaut dieser beiden Verfahren ist zu ersehen, daß dieselben, obgleich gut begründet, doch nicht zu praktischen Zwecken mehr verwendbar sind, ihre Anwendung erfordert viel

Bestimmung des Gehaltes an Alkaloiden in den Tinkturen und Weinen der Chinarinde.

Zeitangabe über die Zubereitung des Präparates	Bezeichnung des galenischen Präparates	Z-Itangabe über die Bestimmung des Gehaltes an Alkaloiden	D. A.-B. V		Verfahren Fromme				
			Die Zahlen der zur Neutralisation verbrauchten cem n/10-Salzsäure	Gehalt an Alkaloiden	Gewichtsanalytisch ausgedrückt in Gramm	Titrimetrisch verbrauchte cem n/10-Salzsäure	Titrimetrisch entsprechende Mengen Alkaloid, ausgedrückt in Gramm	Gehalt an Alkaloiden	
26. II. 1912	Tinctura Chinae Spez. Gew. 0,923 Trockenrückstand 5,87 v. H.	3. III. 1912 3. V. 1912 3. IX. 1912 3. XII. 1912	6,0 6,0 5,8 5,6	v. H. 1,11 1,11 1,08 1,04	0,1862 0,1820 0,1694 0,1661	6,0 5,8 5,4 5,3	0,1854 0,17922 0,16886 0,16377	1,24 1,19 1,11 1,09	
26. II. 1912	Tinct. Chinae comp. Spez. Gew. 0,928 Trockenrückstand 8,11 v. H.	5. III. 1912 5. V. 1912 5. IX. 1912 5. XII. 1912	4,2 4,1 3,8 3,7	0,78 0,76 0,70 0,69	0,1240 0,1232 0,1164 0,1144	4,0 3,9 3,7 3,6	0,1236 0,12051 0,11433 0,11124	0,82 0,80 0,76 0,74	
3. V. 1912	Vin. Chinae Ph. ross. VI	4. V. 1912 4. IX. 1912 4. XII. 1912	1,1 0,7 0,6	0,20 0,13 0,09	0,0321	1,0	0,0309	0,21	
6. V. 1912	Vin. Chinae Ph. G. V	8. V. 1912 8. IX. 1912 8. XII. 1912	0,9 0,7 0,4	0,17 0,13 0,07	0,0312	0,9	0,02781	0,19	

Zeit — ein Umstand, der sich sehr fühlbar macht. Auch sind die Ergebnisse der beiden gewichtsanalytischen Verfahren nicht ganz genaue, sie weisen einen größeren Gehalt an Alkaloiden auf, was ja durch die Verunreinigungen ganz erklärlich ist, und müssen daher noch titrimetrisch bestimmt werden.

Ich verzichtete daher auf die beiden, oben angeführten Untersuchungsverfahren der Chinaweine und wählte für meinen Zweck das vom D. A.-B V für die Chinatinkturen angegebene offizinelle Verfahren, womit ich auch sehr gute Befunde erzielte. Nebenbei wurde von mir auch das von *Fromme* für die Chinatinkturen empfohlene Verfahren bei den Chinaweinen versucht, es erwies sich aber hierbei, daß dasselbe bei einem Gehalte an Alkaloiden im Chinawein, welcher weniger wie 0,19 v.H. enthielt, ganz versagte.

Des Weiteren habe ich betreffs der Untersuchung noch folgendes zu erwähnen: Die Bestimmung der Verminderung des Gehaltes an Alkaloiden in den angeführten Präparaten wurde stets nach bestimmten Zeit-

pausen durchgeführt, und es erwies sich hierbei, daß die Menge der Alkaloide in den galenischen Präparaten der Chinarinde sich stufenweise vermindert; diese Erscheinung ist ganz besonders bei den Chinaweinen ausgeprägt, es wurde eine Verminderung des Gehaltes an Alkaloiden festgestellt, die nach einer Zeitpause von 7 Monaten mehr wie die Hälfte betrug, was mich zu der Annahme berechtigt, daß eine Verminderung des Alkaloidgehaltes in Chinaweinen so weit fortschreiten kann, daß die Anwesenheit derselben wohl kaum bewiesen werden könnte. Zur besseren Begründung meiner Behauptung möchte ich hier die von *Schacht* (Jahresbericht d. Pharmazie 1880) gemachte Beobachtung anführen; derselbe fand, daß eine Probe des sehr empfohlenen Vin de quinquina *Laroche* so wenig Alkaloide enthielt, daß derselbe auf Zusatz von Pikrinsäurelösung keinen Niederschlag mehr gab.

Einer besseren Uebersicht wegen habe ich die von mir bei den diesbezüglichen Untersuchungen erhaltenen Befunde in einer Tabelle (siehe S. 45) zusammengestellt, die sich an das oben Gesagte anschließt.

Ein kleiner Beitrag zur Geschichte des Kakaos.

Von Dr. E. P. Häußler.

In seinem bekannten, großartigen Werke «Die menschlichen Genußmittel» hat Prof. *Hartwich* auch die Geschichte der Genußmittel eingehend behandelt. Einige in alten Chemikerbüchern aufgefundene Bemerkungen mögen hier als Ergänzung zu der Geschichte des Kakaos noch mitgeteilt sein.

Uebereinstimmend mit *Dornblüth*¹⁾ gibt *Hartwich* an, daß fertige Schokolade und auch Kakaobohnen schon 1520 nach Spanien gelangten. Sie waren dort gegen 1580 allgemein im Gebrauch, kamen aber erst um die Mitte des 17. Jahrhunderts nach Deutschland.

Damit decken sich die Angaben von *Gren* (1760 bis 1798) in seinem «System der Pharmakologie» (Halle 1799). Nach *Gren* gaben die Kakaobohnen kein «eigentlich gebräuchliches Arzneimittel» ab, wurden aber häufig zur Schokolade und zur Verfertigung der Kakaobutter gebraucht. Letztere fand innerliche Anwendung (in Milch oder mit Teeaufguß) bei Koliken, Stein- und Nierenschmerzen, Blasenkrankheiten, katarhalischen Zufällen und bei der Lungenschwindsucht; sodann äußerlich als Ersatz des Schweinefettes in der grauen Salbe.

Ueber die Gewinnung des Fettes aus den «Cacaobohnen» wird (nach

¹⁾ *F. Dornblüth*, *Johnston's Chemie des tägl. Lebens* Stuttgart (1882).

Wiegleb¹⁾ in *Duhamel's Geschichte der Pariser Kgl. Akademie der Wissenschaften* (1695) eingehender berichtet. Ob der Autor der betreffenden Abhandlung *Duhamel* selbst ist oder *Homborg*, ergibt sich aus *Wiegleb's* Mitteilung nicht. Das Fett kann hiernach auf drei Arten gewonnen werden: 1. durch Destillation, 2. durch Zerstoßen, Erwärmen und Auspressen, oder 3. durch feines Zerreiben, Aufkochen mit Wasser und Abschöpfen; dabei erhalte man aber nach dem ersten Verfahren nur brandiges Oel, nach dem zweiten hingegen das richtige Butyrum Cacao. Bei allen

drei Verfahren sind die Ausbeuten angegeben.

Um das Jahr 1772 hatte ein französischer Arzt, namens *Missa*, behauptet²⁾, aus den Blüten und Früchten der Linde eine Schokolade verfertigen zu können, die den Geschmack und Geruch des echten Kakaos und der Vanille habe. Auf königlichen Befehl mußte *Marggraf* dieses Verfahren nachprüfen. Er erhielt aus den Samen der Linde ein flüssiges Oel, das wie Mandelöl schmeckte, und der ganze, zu einem Teige in einem warmen Mörser gestoßene Same war sowohl im Geschmack und Geruch, als auch Festigkeit von der Kakaoschokolade sehr unterschieden.

¹⁾ J. C. Wiegleb, *Geschichte der Chemie von 1651 bis 1790*. Berlin und Stettin. 1790.

²⁾ J. C. Wiegleb, a. a. O.

Chemie und Pharmazie.

Wollfettstearin

untersuchte *E. Coen*. Sechs untersuchte Proben dieses Körpers hatten einen Erstarrungspunkt von über 48° und enthielten 20 bis 30 v. H. Unverseifbares. Das von letzterem befreite Fett besaß eine Verseifungszahl von 157,9 bis 168,5, im Mittel 163. Das Unverseifbare enthielt 18,7 bis 27,3 v. H. höhere Alkohole, im Mittel 23 v. H. Die Kohlenwasserstoffe waren pastenartig mit hohem, spezifischem Gewicht (0,924 bis 0,936 bei 15°), Jodzahl 26 bis 34, optische Drehung bei 20 bis 25° + 11,7 bis + 15,2°. Vier andere Proben schmolzen unter 48°, enthielten nur 9 bis 15 v. H. Unverseifbares und zeigten eine Verseifungszahl von 198,4 bis 209,4. Die Kohlenwasserstoffe im Unverseifbaren waren flüssig oder halbfest, hatten eine Jodzahl von 44,8 bis 53,5 und eine optische Drehung bei 20 bis 25° von + 12,1 bis + 21,2°. Die genauere Untersuchung dieser Kohlenwasserstoffe würde einen Zusatz von Vaseline oder Paraffin wohl erkennen lassen.

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie
1913, 61. T.

Ueber Liquor Aluminiumi acetici

veröffentlicht *E. Wollschlaeger* einen Aufsatz, in welchem er des Näheren ausführt, daß die käuflichen Liquores saurere Acetat-Verbindungen enthalten als die nach dem D. A.-B. V. bereiteten. Diese werden stets unzersetztes Aluminiumsulfat und gelöstes Calciumacetat enthalten. Hierauf nimmt das Arzneibuch Rücksicht und läßt bei dem Vermischen mit der doppelten Raummenge Weingeist eine Opaleszenz zu. Bei dem Ausfällen mit Ammoniak geht diese Kalkverbindung in den Niederschlag mit über. Es bildet sich höchstwahrscheinlich Aluminiumkalkhydrat, und der Glührückstand wird schwerer, da er nicht die rechnerische Menge Aluminiumoxyd als einzigen Bestandteil enthält. Nach Behandeln des Glührückstandes mit Essigsäure läßt sich in der filtrierten Lösung der Kalk nachweisen, sogar dann noch, wenn man den zuerst erhaltenen Glührückstand mit Wasser und Essigsäure zum Sieden erhitzt, auf 100 g mit Wasser auffüllt, mit Ammoniak ausfällt und glüht und dies wiederholt.

Pharm. Ztg. 1912, 976.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Asthmatropfen, die von der Stern-Apotheke *P. Geuer* in Duisburg bezogen waren, bestehen angeblich aus: Galg. Nelk. Card. je 0,1; Ingw. 0,2; Zimt 0,5; Wohlvl. Thym. je 2,0; Lammkr. Fluidextract. 3. Oxybenzs. Natr. 5,0. Spir. Glycerin je 20,0. Daronic. Aufg. 10:200. Nach *C. Mannich* und *S. Kroll* bestehen sie aus einem Pflanzenauszug, der Glycerin und 5,13 v. H. Alkohol sowie 4,25 g Natriumsalicylat enthält, außerdem war noch Natriumbenzoat vorhanden. (Apoth.-Ztg. 1913, 1064.)

Dr. Daam's Asthma-Tropfen und Pillen. Nach *C. Mannich* und *G. Leemhuis* dürften die Tropfen eine Mischung von einem Teil L'quor Kalii arsenicosi und drei Teilen der Lösung eines bitter schmeckenden Pflanzenextraktes sein, während die Pillen als wesentliche Bestandteile Morphin und Kaliumjodid enthalten, welch letzteres zu 0,3 g in einer Pille vorhanden ist. (Apoth.-Ztg. 1913, 1028.)

Diabétifuge, von dem Laboratoire des Produits Scientia in Paris, 42 Rue Blanche in den Handel gebracht. Jede Stärkekapsel enthält nach *C. Mannich* und *S. Kroll* 0,45 g Antipyrin, 0,008 g Santonin, 0,05 g Manganperoxyd, 0,012 g Arrhéнал, 0,021 g Uranyl nitrat und 0,26 g Natriumbikarbonat. (Apoth.-Ztg. 1913, 1029.)

Diphtherie-Heilserum, eiweißarmes, ist ein Serum, dessen Eiweißgehalt um ungefähr 50 Hundertstel herabgesetzt ist. Infolgedessen sind Serum-Nebenwirkungen und Anaphylaxie-Erscheinungen ausgeschaltet. Es wird in allen offiziellen Abfüllungen vorrätig gehalten und wird staatlich geprüft. Darsteller: Serum-Laboratorium «*Ruete-Enoch*» in Hamburg I, Ferdinandstr. 30.

Neo-Hexal ist, wie in Pharm. Zentralh. 54 [1913], 1186 bereits mitgeteilt, sekundäres, sulfosalizylsaureres Hexamethylentetramin. Es besteht aus einem farblosen, kristallinischen Pulver, das beim Erhitzen sich braun färbt und schmilzt, sowie bei stärkerem Erhitzen unter Aufblähen und Verbreitung unangenehm riechender, alkal-

ischer Dämpfe verkohlt. Neo-Hexal löst sich sehr leicht etwa in der gleichen Menge Wasser, schwer in Alkohol und kaum in Aether. Die Lösungen reagieren gegen Lackmuspapier sauer. Schmelzpunkt 180 bis 181°.

Neo-Hexal erkennt man auf folgende Weise: Beim Erwärmen der wässrigen Lösung 5:100 auf etwa 45° tritt der Geruch des Formaldehyds auf. Fügt man alsdann Natronlauge im Ueberschuß hinzu, und erwärmt von neuem, so entweicht Ammoniak. — Eine stark verdünnte Lösung (1 + 999) wird durch Eisenchlorid-Lösung rotviolett gefärbt. — Löst man etwa 0,5 g Neo-Hexal in 10 ccm Wasser und gibt nach und nach Bromwasser zu, so entsteht ein zunächst wieder verschwindender, orangegelber Niederschlag; setzt man weitere Mengen Bromwasser zu bis zur leichten Gelbfärbung, so bildet sich nach einigem Stehen, schneller beim Erwärmen, eine reichliche, kristallinische Abscheidung von Tribromphenol. In der von letzterem abfiltrierten Flüssigkeit entsteht auf Zusatz von Baryumnitrat-Lösung ein weißer Niederschlag von Baryumsulfat und auf weiteren Zusatz von Bromwasser ein orangegelber Niederschlag von Hexamethylentetramindi- und -tetrabromid.

Prüfung: Die wässrige Lösung (1 + 49) darf durch Schwefelwasserstoff-Wasser nicht gefärbt (Metalle) und durch Baryumnitrat-Lösung innerhalb 5 Minuten nicht mehr als opalisierend getrübt werden (Schwefelsäure). Die wässrige Lösung (1 + 49) darf nach Zusatz von Salpetersäure durch Silbernitrat-Lösung höchstens schwach opalisierend getrübt werden. Beim Erwärmen von 0,5 g Neo-Hexal mit etwa 5 ccm Natronlauge darf sich kein Ammoniak entwickeln. — Löst man 0,5 g Neo-Hexal in 25 ccm n/10-Kalilauge und titriert nach dem Lösen, unter Verwendung von Phenolphthalein als Indikator, mit n/10-Salzsäure zurück, so sollen von letzterer bis zum Verschwinden der roten Färbung etwa 5,5 ccm verbraucht werden, entsprechend etwa 42,5 v. H. Sulfosalizylsäure.

Anwendung: Bei Erkrankungen der Harnwege, Nieren, Blase usw. wie bei Hexal.

Die Herstellung der Lösungen darf nicht mit warmem Wasser erfolgen.

Darsteller: *J. D. Riedel, A.-G.* in Berlin-*Britz.* (Apoth.-Ztg. 1913, 931.)

Resia-Blätter. Nach *C. Mannich* und *S. Kroll* besteht der pulverförmige Inhalt der Pastillen zwar aus pflanzlichen Stoffen, aber nicht aus gepulverten Blättern oder Seepflanzen, sondern vielmehr aus gepulverten Wurzeln, Hölzern und Früchten. Wahrscheinlich ist die Gegenwart von Rhabarber- und Capsicum-Pulver. Die Anwesenheit einer organischen Jodverbindung läßt ferner auf die Gegenwart von Thyreoidin schließen. Ein genauer, chemischer Nachweis dafür ist leider nicht zu erbringen, wohl aber auf physiologischem Wege möglich. (Apoth.-Ztg. 1913, 1077.)

Salvarsan-Kupfer. Bei dieser Verbindung, welche die Laboratoriums-Bezeichnung K_3 führt, ist das Kupfer an die Arsengruppe, nicht an den Amidophenolrest, angelagert. Es ist ein gelbrotes, feinkörniges Pulver, das in geschlossenen Ampullen unter einem indifferenten Gase aufbewahrt wird. Seine Lösung erfolgt nach *Dr. G. Baermann* durch Zugabe von 0,65 ccm $n/2$ -Natronlauge. Die so gelöste Verbindung wird mit einer Natriumchlorid-Lösung 0,7 : 100 + 1 v. H. Rohrzucker in Mengen von 40 bis 100 ccm verdünnt. Auf diese Weise erhält man stets bis zum Ende der Einspritzung ganz klare Lösungen. Die Mischung des K_3 -Pulvers mit der $n/2$ -Natronlauge geschieht am besten in der Ampulle selbst mittels sterilen Glasstabes. Es gelingt, durch zartes Reiben in ganz kurzer Zeit eine vollkommene Lösung herbeizuführen. Die Farbe der zur Einspritzung fertigen Lösung muß dunkel olivgrün sein, in dünnen Schichten klar und durchsichtig. Schon nach verhältnismäßig kurzem Stehen an der Luft treten Ausflockungen ein, die Farbe wird dunkel und stumpf. Deshalb muß die Lösung nach ihrer Herstellung eingespritzt werden. Dies geschieht stets in die Venen. Die Einzelgabe ist 0,1 g K_3 . Es wurde bisher bei Frambösie, Malaria, Amöben-Dysenterie und Lepra angewendet. Darsteller: Farbwerke vorm. *Meister, Lucius & Brünig* in Höchst a. M. (Münch. Med. Wochenschr. 1914, 1.)

Strophena - Zyma ist eine isotonische Lösung der wirksamen Glykoside des *Strophanthus*-Samen, die in Ampullen in den Handel kommt. Darsteller: Chemische Fabrik *La Zyma, A.-G.* in Aigle (Schweiz) und St. Ludwig (Elsaß). *H. Mentzel.*

Zum Nachweis von Stickstoff in organischen Stoffen

empfiehlt *Dr. H. Zellner*, den zu untersuchenden Stoff in üblicher Weise mit metallischem Kalium zu schmelzen, die Schmelze in Wasser zu lösen, mit Ferrosulfat zu versetzen und nach schwachem Erwärmen zu filtrieren. Diese Lösung schichtet man auf eine mit Salzsäure angesäuerte Eisenchlorid-Lösung. Bei Gegenwart auch ganz geringer Mengen Stickstoff färbt sich die Zwischenzone der Schichten blau. Allmählich nimmt auch die obere Schicht die Färbung an. Je nach dem Gehalt an Stickstoff scheidet sich dann Berliner Blau im Laufe einiger Stunden, bei größerem Gehalt an Stickstoff auch innerhalb weniger Minuten ab. Die Bildung der blauen Zone, die als sicheres Kennzeichen für die Anwesenheit von Stickstoff anzusehen ist, tritt stets in wenigen Minuten auf.

Pharm. Ztg. 1912, 979.

Reaktion auf Goldsalze.

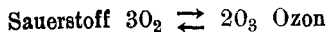
Auf eine äußerst empfindliche Reaktion von Goldsalzen mit *m*-Phenylendiamin macht *J. Siemssen* aufmerksam. Versetzt man eine wässrige Goldchloridlösung (0,5 v. H.) mit einer schwefelsauren *m*-Phenylendiaminlösung (5 : 1000), so entsteht je nach der Konzentration der Goldlösung eine Verfärbung von gelb nach dunkelbraun. Selbst eine mit Wasser auf das 100fache verdünnte 0,5 v. H. enthaltende Goldlösung zeigte noch eine sofortige Violettfärbung bei Zugabe der Diaminlösung. Sollte das *m*-Phenylendiamin rötlich gefärbt sein, so verliert es seine Farbe durch Kochen mit Tierkohle.

Chem.-Ztg. 1912, Nr. 98, 934.

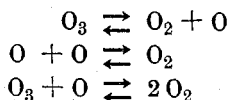
W. Fr.

Zur Kenntnis der Bestandteile des Ozons.

Der Sauerstoff tritt bekanntlich in zwei Abarten auf, die im Verhältnis der Polymerie zu einander stehen, und deren Moleküle folgendes Verhältnis zu einander zeigen.



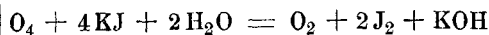
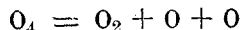
Die Untersuchungen, die *Nernst* über dieses Gleichgewicht unternahm, ergaben, daß es bei gewöhnlicher Wärme (20°C) fast vollständig auf der linken Seite liegt; steigt jedoch die Wärme, so tritt eine Verschiebung von links nach rechts ein, die bei 1000° von einer merkbaren Ozonkonzentration begleitet wird. Die Erklärung für diese Erscheinungen ist die, daß der Ozonbildung erst ein Zerfall der Sauerstoffmoleküle vorhergehen muß, was nur durch Kraftzufuhr möglich ist (Wärme, dunkle Entladungen, ultraviolettes Licht). Der Kraftunterschied zwischen Sauerstoff und Ozon ist ein beträchtlicher. Nach *St. John* werden bei Umwandlung von 48 kg Ozon in Sauerstoff 34100 Kalorien frei. Unter gewöhnlichen Verhältnissen schon zerfällt das Ozon in Sauerstoff, wobei an einen katalytischen Einfluß fester Körper zu denken ist. Der Zerfall geht nach folgendem Schema vor sich:



Neuere Untersuchungen von *Harries* und seinen Schülern machen das Vorhandensein einer dritten Zustandsform des Sauerstoffs wahrscheinlich, und zwar nimmt *Harries* für diese die Molekulargröße O_4 und den Namen Oxozon an. Gelegentlich seiner Arbeiten über die Anlagerung von Ozon an organische, ungesättigte Körper hatte er beobachtet, daß sich beim Arbeiten mit schwachem Ozon (7 v. H.) O_3 -Moleküle anlagerten, während beim Gebrauch von etwa 14 v. H. enthaltendem Ozon O_4 -Moleküle addiert wurden. *Ladenburg jr.* hatte bei der fraktionierten Destillation von Ozon ebenfalls Anhaltspunkte für das Vorhandensein zweier Zustandsformen des Ozons gefunden. *Harries* prüfte die Versuche *Ladenburg's* nach und untersuchte die

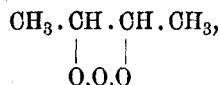
Destillate gewichts- und maßanalytisch. Er benutzte dabei die Einwirkung von Ozon auf Jodkalium:

$\text{O}_3 + 3\text{KJ} + \text{H}_2\text{O} = \text{O}_2 + 2\text{J} + 2\text{KOH}$
und sagte sich, daß Oxozonium die doppelte Menge Jod ausscheiden müsse

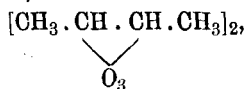


Die Werte, die er bei seinen Bestimmungen fand, sprechen für seine Annahme.

Die Verbindungen des Ozons mit ungesättigten, organischen Verbindungen, welche *Harries* Ozonide nennt, hat man eingehend untersucht. Als man die Ozonide der niederen Olefine herstellte, hatte man zunächst mit großen Versuchsschwierigkeiten zu kämpfen. Zuerst wurde das Äthylenozonid ($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_3$) entdeckt. Als man das Propylen mit 12 bis 14 v. H. enthaltendem Ozon behandelte, entstand Propylenoxozonid, dessen furchtbar explosive Eigenschaften eine Erforschung dieses Körpers bisher verhinderten. Beim symmetrischen Butylen gelang es endlich, das Schema für die Einwirkung des Ozons auf Olefine zu entdecken. Das Butylen ($\text{CH}_3\text{CH}:\text{CHCH}_3$) bildet zwei Arten von Ozoniden, nämlich normales, monomeres Ozonid

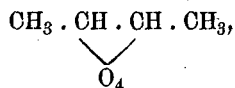


ein dünnflüssiges, im luftleeren Raum niedrig siedendes Öl, und ein dimeres Produkt,



von Sirupbeschaffenheit, welches nicht destillierbar ist.

Mit 14 v. H. enthaltendem Ozon erhält man ein Gemenge von Ozonid mit Oxozonid



welches ebenfalls ein im luftleeren Raum destillierbares, dünnflüssiges Öl darstellt und ein Dimeres hat.

Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 1912, 748 ff. *Bge.*

Ueber das *Extractum Chinae fluidum Ph. Austr. VIII*

hat *K. Kollo* einen Beitrag geliefert, aus dem folgendes wiederzugeben ist.

Ein mit Wasser klar mischbares China-Fluidextrakt gemäß der Forderung der *Ph. Austr. VIII* erzielt man auf folgende Weise.

100 Teile Chinarindenpulver durchfeuchtet man gleichmäßig mit einem Gemisch, bereitet aus 10 Teilen verdünnter Salzsäure, 10 Teilen Glycerin und 30 Teilen Wasser. Man läßt 48 Stunden quellen, schlägt durch ein geeignetes Sieb, packt in den Perkulator und übergießt mit einer Mischung, bereitet aus 5 Teilen verdünnter Salzsäure und 95 Teilen Wasser. Nach 36 Stunden beginnt man mit dem Perkolieren, und zwar läßt man die gesamte Flüssigkeit ablaufen, worauf man sie sofort im luftverdünnten Raume bei 70 bis 80° einengt. Auf das Rindenpulver gibt man destilliertes Wasser, schließt den Perkulator und läßt bis zum nächsten Morgen stehen. Man läßt wieder alles ablaufen und engt auf gleiche Weise ein. Diese Behandlung wiederholt man noch so oft, bis eine Probe des Perkolats auf Zusatz von Natronlauge fast klar bleibt, also alle Alkaloide erschöpft sind. Ist dieser Punkt erreicht, so füllt man die eingeeengte Flüssigkeit mit Wasser auf etwa 80 Teile auf und läßt einige Tage absitzen. Man filtriert und bestimmt zuerst den Alkaloidgehalt. Dieser muß nach *Pharm. Austr. VIII* mindestens 4 v. H. betragen. Ist er erheblich über 5 v. H., so wird das Filtrat mit destilliertem Wasser derart verdünnt, daß beim Zusetzen von 10 v. H. Alkohol, 2 v. H. verdünnter Salzsäure und noch so viel Glycerin, daß deren Menge 20 v. H. beträgt, der Alkaloidgehalt mindestens 4 v. H. sei. Nun versetzt man mit der berechneten Menge Alkohol, verdünnter Salzsäure und Glycerin, läßt abermals bei gewöhnlicher Wärme stehen und filtriert nochmals. Derart bereitetes Extrakt wird mit Wasser klar mischbar sein. Es besitzt eine schöne, dunkelrote Farbe und angenehmen, weinigen, wenig zusammenziehenden Geschmack sowie Geruch und ähnelt dem *Extractum fluidum Nanning*. Bei der Bestimmung der Alkaloide erhält man einen fast rein weißen Rückstand. Das vollständige Erschöpfen der

Rinde mit 6 bis 7 v. H. Alkaloiden erfordert etwa 7- bis 8 maliges Auswaschen mit Wasser.

Die Bereitung des China-Fluidextraktes kann am vorteilhaftesten in Tongeräten mit Ton-Kühlschlangen vorgenommen werden. Für die Darstellung kleiner Mengen kann man sich der Vakuumgeräte aus Glas oder Porzellan bedienen. Im Notfalle ersetzt man diese durch die von *Dr. H. Serger* in *Pharm. Zentralh.* 53 [1912], 525 beschriebene Vorrichtung.

Für den Großbetrieb eignet sich folgendes Verfahren.

2 Teile gebrannter Kalk aus Marmor werden gelöscht und mit so viel Wasser zu einer Kalkmilch verdünnt, daß 100 Teile Chinarindenpulver zu einem gleichmäßigen Brei angerührt werden können. Es sind dazu etwa 35 bis 40 Teile Wasser erforderlich. Man erhitzt das Gemisch im Dampfbad und setzt zum Schluß etwas Ammoniumkarbonat zu. Alsdann bringt man zur Trockne. Hierauf bereitet man auf bekannte Art 100 Teile Fluidextrakt mit 68 bis 70 Hundertstel enthaltendem Alkohol. Man destilliert den Alkohol vollständig ab und erhält je nach Sorte der verarbeiteten Rinde zwischen 25 bis 30 v. H. dickes Extrakt. Man bestimmt zunächst den Alkaloidgehalt dieses Extraktes, versetzt mit soviel Wasser und verdünnter Salzsäure, daß rechnerisch auf etwa 100 Teile eines 6 v. H. Alkaloide enthaltenden Fluidextraktes 10 v. H. verdünnte Salzsäure kommen, arbeitet gut durch und überläßt 3 bis 4 Tage der Ruhe, zeitweilig durchknetend, um die Alkaloide herauszulösen. Nun filtriert man, bestimmt nochmals den Alkaloidgehalt des Filtrates, verdünnt zunächst mit Wasser, läßt nochmals einige Tage stehen, filtriert abermals und versetzt schließlich mit dem Glycerin und Alkohol in der von der Pharmakopöe geforderten Menge, nötigenfalls verdünnt man noch mit so viel Wasser, daß ein Fluidextrakt mit mindestens 4 v. H. Alkaloid erhalten wird. Der harzige Rückstand, der noch erhebliche Mengen von Alkaloiden enthält, kann zur Bereitung von *Extractum Chinae spirituosum siccum* verwendet werden.

Pharm. Praxis 1913, 63.

Aceton-Ersatz.

Die chemische Fabrik Buckau-Magdeburg bringt einen Aceton-Ersatz in den Handel zum Preise von 1 M für 1 kg.

C. Piest untersuchte das Produkt und fand folgende Werte. Die Flüssigkeit war wasserklar, neutral, vom spezifischen Gewicht 0,915 bei 15° C. Werden 100 cem destilliert, so gehen über:

bei 51 bis 53°	18 bis 22 cem
53 „ 54°	34 „ 36 „
54 „ 55°	30 „ 25 „
55 „ 60°	10 „ 11 „
60 „ 75°	5 „ 4 „
über 75°	3 „ 2 „

Die letzten Anteile sind schwach sauer, die bis zu 75° neutral. Der Acetonersatz löst Schießbaumwolle vollständig, ebenso Acetylzellulose bei gewöhnlicher Wärme. Acetonersatz ist mischbar mit Alkohol, Aether, Methylalkohol, Eisessig, Leinölfirnis und Rüböl; nicht mischbar mit Wasser, Paraffinöl oder Mineralöl. Acetonersatz löst Kolophonium, Kampfer, Chloralhydrat, Diphenylamin, Trinitrobenzol, Pikrinsäure, Trinitrokresol, Dinitrotoluol, Trinitrotoluol. Er löst nicht Damarharz, Kopallack, Paraffin, Dinitronaphthalin. Mit n/2 alkoholischer Kalilauge eine halbe Stunde lang gekocht und mit n/2-Salzsäure titriert, verbraucht 1 g Acetonersatz 11,5 cem n/1-Kalilauge. 5 g Acetonersatz mit 20 cem konzentrierter Schwefelsäure und 200 cem Wasser im Dampfstrom destilliert, geben einen Verbrauch von 11 cem n/2-Kalilauge für 1 g Acetonersatz zur Neutralisation.

Das neue Produkt scheint zur Herstellung von Zelluloid gut geeignet und besteht wahrscheinlich aus einem zusammengesetzten Ester.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 30, 299. W. Fr.

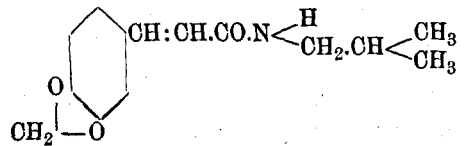
Von Secale cornutum

hat T. Dahlin in 10 Proben nach dem Verfahren Keller-Fromme (Caesar & Loretz, Jahresbericht 1911, 130) den Cornutin-Gehalt bestimmt. Dieser schwankte bei ihnen zwischen 0,05 und 0,171 v. H. Außerdem hat der Verfasser den Gehalt an fettem Oel und dessen Säurezahl bestimmt. Ersterer bewegte sich zwischen 18,05 und 23,16 v. H., während die Säurezahl von 3,03 bis 6,29 schwankte. Auffallend hierbei ist, daß dasjenige Mutterkorn das meiste fette Oel ent-

hält, welches die geringste Menge an Cornutin besitzt. Ferner war die Säurezahl um so höher, je länger das Mutterkorn gelagert hat. Apoth.-Ztg. 1912, 1006.

Fagaramid, ein neuer stickstoffhaltiger Körper aus der Wurzelrinde von Fagara xanthoxyloides Lam.

ist von H. Thoms und F. Thümlen aufgefunden worden. Fagaramid kristallisiert gut aus Alkohol, schmilzt zwischen 119 und 120° und besitzt die Zusammensetzung $C_{14}H_{17}NO_3$. Bei der Oxydation des Fagaramids mit Kaliumpermanganat entsteht Piperonal und Piperonylsäure, und beim anhaltenden Kochen mit 50 v. H. enthaltender, alkoholischer Kalilauge zerfällt es in Piperonylsäure und eine mit Wasserdämpfen flüchtige Base, Isobutylamin. Fagaramid ist daher das Isobutylamid der Piperonylacrylsäure von der Zusammensetzung



Durch das synthetisch dargestellte Präparat konnte der Beweis für die Richtigkeit der aufgestellten Formel erbracht werden. Die drei isomeren Butylamide der Piperonylacrylsäure wurden gleichfalls dargestellt und zeigten die Schmelzpunkte: Das normale Butylamid 85 bis 86°, das sekundäre 161 bis 162°, das tertiäre 138 bis 139°.

Pharmaceut. Journ. 88, 1912, 686. M. Pl.

Narkoseäther

stellt G. Guérin aus Handelsäther her, indem er ihn mit 3 Raumhundertsteln saurer Quecksilbersulfatlösung nach Denigès eine halbe Stunde in einem Scheidetrichter schüttelt und den gelben Niederschlag vom Aether trennt. Diese Behandlung wird solange fortgesetzt, bis kein oder nur ein weißer Niederschlag entsteht. Dann wird der filtrierte Aether durch Stehen über Calciumhydroxyd und Chlorcalcium entsäuert, entwässert und endlich destilliert.

Journ. Pharm. Chim. 1912, 212. M. Pl.

Beiträge zur Kenntnis der Radix Lapathi.

A. Tschirch und F. Weil bringen im Arch. d. Pharm. 1912, Bd. 250, S. 20, folgende Arbeit aus dem pharmaz. Institut der Universität Bern:

Die Droge wurde mit Alkohol erschöpft und das Extrakt solange mit Wasser verdünnt, wie eine Fällung eintrat. Aus der Fällung wurden zwei Körper dargestellt; man hatte es wahrscheinlich mit winzigen Mengen eines Emodins und Chrysophansäure zu tun. Das Filtrat von der Wasserfällung wurde durch Kochen mit Schwefelsäure (so, daß die Lösung 5 v. H. der Säure enthielt) hydrolysiert, wodurch eine reichliche Abscheidung entstand. Aus dem in Soda unlöslichen Aetherextrakt dieses Hydrolysenniederschlags wurden erhalten Chrysophanol, d. i. reine methoxylfreie Chrysophansäure und Frangula- (Rheum-) Emodin. Durch den Nachweis von Methoxyl war ferner bewiesen, daß der Begleiter der Chrysophansäure ein Emodinmethylether ist. Es ist nach Tschirch und Weil sehr wahrscheinlich, daß überall, wo bis heute die sogenannte Methylchrysophansäure gefunden wurde, dieser Emodinmethylether nachgewiesen werden kann, und es ist wahrscheinlich, daß die verschiedene starke, abführende Wirkung bei Chrysophansäure verschiedener Herkunft auf wechselnden Beimengungen dieses Stoffes beruht. Aus dem in Soda löslichen Aetherextrakt des Hydrolysenniederschlags wurde Frangula- (Rheum-) Emodin abgeschieden.

Aus dem Filtrat vom Hydrolysenniederschlag wurde Lapathinsäure gewonnen, die der Formel $C_{20}H_{18}O_{14}$ entspricht und bei 228 bis 229° unter Gasentwicklung schmilzt. Sie wird gekennzeichnet durch folgendes Verhalten: Lapathinsäure ist leicht löslich in Wasser, Alkohol, Aether und Essigäther, unlöslich in Chloroform und Petroläther. Baryumhydroxyd erzeugt in ihrer Lösung einen himmelblauen, flockigen, mikrokristallinen Niederschlag, der sich bei Luftzutritt violettrot färbt. Bei Luftabschluß unter Wasser im Dunkeln aufbewahrt, bildet sich nach längerem Stehen an der Berührungsfläche

des Wassers mit dem Barytniederschlag eine gelbbraune Zone. Durch konzentrierte Schwefelsäure wird sie nicht gefärbt. Lapathinsäure reduziert ammoniakalische Silbernitratlösung. Bei Zutreten von Eisenchlorid fließen blaugraue Streifen von ihren Kristallen ab. Kalilauge erzeugt eine gelbrote Lösung. Der merkwürdige Stoff soll weiter untersucht werden, wenn den Verfassern wieder Ausgangsmaterial zur Verfügung steht. Die Lapathinsäure zeigt die Eigenschaften eines Chromogens.

Durch den Nachweis des im Filtrate vom Hydrolysenniederschlag als Spaltungsprodukt vorhandenen Zuckers konnten Tschirch und Weil beweisen, daß die in dem Hydrolysenniederschlag nachgewiesenen Stoffe: Emodin, Emodinmethylether und Chrysophanol als Anthraglykoside in der Droge vorhanden sind. Ferner enthielt die Droge auch noch Tannoglykoside, denn aus dem Hydrolysenniederschlag wurde auch ein Stoff erhalten, der typische Gerbsäurereaktionen gab.

In jüngster Zeit wird die Verwendung der Wurzel von Rumex obtusifolius zu Heilzwecken wegen ihres hohen Eisengehaltes empfohlen.

Saget (Thèse, Montpellier 1903) fand für die von ihm untersuchte Wurzel einen Eisengehalt von 0,447 v. H., während Tschirch und Weil in ihrem Material einen solchen von 0,379 v. H. nachweisen konnten. Der Eisengehalt scheint vom Standorte der Droge abhängig zu sein.

Die Verfasser berichten zum Schluß noch über die Wurzel von Rumex alpinus, in der sie 13 v. H. freien Rohrzucker nachweisen konnten. Die Wurzel von Rumex alpinus gehört demnach zu den zuckerreichsten der bis jetzt untersuchten Wurzeln, doch ist dabei nicht zu vergessen, daß die Zuckerbestimmung an der getrockneten Wurzel ausgeführt wurde.

Dr. R.

Die internationalen Atomgewichte für 1914

haben gegenüber denen von 1913 keine Änderung erfahren.

Ber. d. D. Pharm. Gesellsch. 1913, 674.

Die Untersuchung von einigen Ampullen zu Hauteinspritzungen

hat Dupré ausgeführt. Die Ampullen waren Drogenhäusern entnommen worden.

Chininum hydrochloricum 50 v.H. Drei der vier untersuchten Proben enthielten das basische Salz, das mit Antipyrin löslich gemacht worden war. Die vierte Probe das neutrale Salz. Es wurden 44 bis 48 v. H. Chininsalz in den Proben gefunden.

Natrium glycerino-phosphoricum 20 v. H. Die drei untersuchten Proben enthielten 20 v. H. reines Salz.

Calcium glycerino-phosphoricum 6 v. H. Das Salz war in den drei untersuchten Proben mit Zitronensäure gelöst worden.

Hydrargyrum benzoicum 2 v. H. In zwei Proben war das Salz mit Hilfe von Natriumchlorid in Lösung gebracht worden.

Hydrargyrum salicylicum 10 v.H. Die drei untersuchten Proben waren Anreibungen des Salzes in Oel.

Oleum mercuriale (Huile grise) 40 v.H. Die Proben waren richtig dosiert.

Ferrum cacodylicum 10 v.H. Die Proben waren richtig dosiert. Das Salz ist löslich in Wasser, die Lösung oxydiert sich leicht.

Magnesium cacodylicum 5 v. H. Die Zusammensetzung des Salzes ist schwankend. Es wurden daher 3,8 bis 5 v. H. gefunden.

Hydrargyrum cacodylicum 1 v. H. Drei untersuchte Proben waren genau dosiert.

Bull. Sciences Pharm. 20, 1913, 35. M. Pl.

Dimethylglyoxim, ein empfindliches Reagenz auf Eisenoxydulsalze.

Paul Slawik fand, daß bei Zugabe von etwa 1 ccm alkoholischer Dimethylglyoximlösung zu einem Tropfen einer Eisenoxydulsalzlösung und nachherigem Uebersättigen mit Ammoniak, eine deutliche Rotfärbung auftrat. Diese Reaktion übertrifft an Empfindlichkeit alle bis jetzt bekannten Eisen-

oxydulsalzreaktionen. Sie ist aber an der Luft wenig beständig wegen der langsamen Oxydation des Eisensalzes, tritt aber sofort wieder zu Tage nach Zugabe eines Reduktionsmittels, wie Zinnchlorür, metallischem Zink u. a. m.

Chem.-Zig. 1913, 6, 54.

W. Fr.

Schweflige Säure in Leuchtgas

Anlässlich der Behauptung eines «Chemikers einer Gasfabrik», daß die Verbrennungsprodukte des Leuchtgases keine Schwefelverbindungen enthalten, wurde diese Sache, hinsichtlich der Schädlichkeit für Pflanzen von Prof. Wefers-Bettink näher untersucht. Schwefelsäure und schweflige Säure konnten leicht nachgewiesen werden. Die letztere wurde aus 1 ccm Gas zu 0,00206 mg bestimmt. Diese Gase sind also zweifelsohne schädlich für Pflanzen.

Pharm. Weekbl. 966.

Gron.

Ueber Ranunculaceen als Oelpflanzen

berichtet A. Ladow.

Die Samen von *Ranunculus auricomus* und *ceratocephalus* lieferten bei der Er-schöpfung mit Aether 35,6 v. H. eines nicht sehr dunklen Oeles, welches noch geringe Mengen eines ätherischen Oeles enthielt, das durch Durchblasen von Luft oder Dampf entfernt werden konnte. Die Säurezahl betrug 3,1, Verseifungszahl 178,3, Jodzahl 80,1. Das Oel trocknet, auf Glasplatten gestrichen, in 10 Tagen zu einem nicht klebenden Häutchen ein. Dieses Trocknen wird durch das ätherische Oel gefördert.

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie 1913, 194.

T.

Bergmann's Hustentee.

Herba Galeopsidis conc.

Herba Polygalae amar. conc.

Folia Farfarae conc.

Lichen Islandicus conc.

Fructus Anisi cont.

Fructus Phellandrii cont.

Radix Liquiritiae conc.

aa partes

Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1913, 262.

Ueber die Zusammensetzung und Untersuchung von Firnistrübungen

berichtet *H. Wolff*.

Weitaus die Mehrzahl der in Firnissen gefundenen Trübungen bestand aus gemischt organisch-anorganischen Stoffen, und zwar aus Harzsäuren und Blei, Mangan, Zink, Magnesia, Tonerde und Kalk. Es handelt sich offenbar um nicht gelöste Reste des Trockenmittels oder um Trockenstoffe, die sich in der Kälte wieder ausgeschieden hatten. Bei zwei Proben bestand der Bodensatz ganz oder zum Teil aus deutlich ausgebildeten Kristallen, die sich als Bleisalze organischer Säuren erwiesen. Der einen Säure wäre die Formel $C_9H_{18}(COOH)(OH)$ zuzusprechen, eine Harzsäure, jedenfalls aus kopalsaurem Blei entstanden, der anderen $C_{20}H_{30}O_4$, vielleicht eine Dioxyabietinsäure oder deren Umlagerungsprodukt. Durch seine im Laufe der Arbeit gefundenen Zahlen glaubt der Verfasser die Theorie von *Fahrion* über die Autoxydation der Abietinsäure gestützt zu haben.

Chem. Rev. ü. d. Fett- u. Harzindustrie
1912, 273. T.

Jodometrische Kupfertitraktionen.

Nach *K. Sugiura* und *A. Kober* werden 50 ccm Kupfernitratlösung, entsprechend 0,1592 g CuO, auf 100 bis 150 ccm verdünnt und nach Zugabe von 2 Tropfen Phenolphthaleinlösung als Indikator tropfenweise mit 33 v. H. enthaltender Natronlauge versetzt, bis eine geringe Fällung von Kupferoxydhydrat ungelöst bleibt. Nun titriert man mit karbonatfreier n/5 - Natronlauge bis zum Farbumschlag. Dann wird filtriert, mit wenig Wasser nachgewaschen, Filter mit Inhalt in den Kolben zurückgegeben und 20 bis 25 ccm Essigsäure (10 v. H.) zugefügt, allenfalls wird etwas erwärmt. Wenn der Kolbeninhalt abgekühlt ist, gibt man 2 bis 4 g Jodkalium zu und titriert mit Natriumthiosulfatlösung mit bekanntem Titer, am Schluß unter Zugabe von etwas Stärkelösung bis zur Blaufärbung. War das Kupfer in Form von Sulfid gefällt, so löst man den Niedersehlag durch 2 bis

3 Stunden langes Kochen in konzentrierter Salpetersäure oder Königswasser auf dem Wasserbade, filtriert den Schwefel ab, fällt und titriert das Kupfer wie oben.

Chem.-Ztg. Rep. 1912, 122/126; 8.554. W. Fr.

Acidum benzoicum D. A. - B. V.

In *Apoth.-Ztg.* 1912, Nr. 93 klagte *W. O.* in H. darüber, daß bezogene Benzoösäure den Anforderungen des Arzneibuches in Bezug auf die Reduktion des Kaliumpermanganats nicht genügt.

Mit Recht weist *M. Lefeldt* darauf hin, daß, wenn eine gekaufte Benzoösäure allen Prüfungen des D. A. - B. V. völlig entspricht, sie doch nicht lediglich durch Sublimation aus Siam - Benzoëharz hergestellt zu sein braucht. Diese Prüfung hat schon eine Handelsware für 9 M das kg ausgehalten. Ferner hielt ein Sublimat aus 20 g Toluolbenzoösäure und 30 g eines ganz billigen Siam-Benzoëharzes die vorgeschriebene Probe mit Kaliumpermanganat. Ferner hat Einsender bei 5 Mustern von Toluolbenzoösäure einen durchschnittlichen Gehalt von 0,128 v. H. Chlor beobachtet, eine Menge, die noch immer vom Arzneibuch gestattet sein dürfte. Vor allem aber, empfiehlt er, die Benzoösäure selbst darzustellen.

Für viel wichtiger als die Probe mit Kaliumpermanganat hält *Dr. Ed. Lückert* die Forderung des Arzneibuches, daß sich die Benzoösäure beim Lagern bräunen muß, da eine diese Forderung nicht erfüllende Benzoösäure mindestens verdächtig ist. Eine größere Bedeutung hat Einsender dem Verhalten gegen Ammoniak beigelegt. Die Trübung, welche eintreten soll, kann doch nur mit dem Gehalt an Brandöl zusammenhängen. Geringe Chlormengen deuten merklich auf eine Herstellung aus unzulässige Rohmaterial hin.

Apoth.-Ztg. 1912, Nr. 95.

Waldduft-Räucheressenz.

Fichtennadelöl	100 g
Lavendelöl	20 g
Zitronenöl	10 g
Orangenschalenöl	10 g
Wacholderbeeröl	30 g
Eichenmoos-Tinktur	20 g
Alkohol	2000 g

Parfumeur 1913, 150.

Untersuchte Heilmittel, Geheimmittel, kosmetische und ähnliche Mittel.

Von C. Griebel.

Rheumaform von Jakob und Noll in Hannover war ein aus fettem Oel, Terpentinöl und Ammoniakflüssigkeit bereitetes Liniment.

Wachholder-Elixir der Gesellschaft für Handelsunternehmungen m. b. H. in Berlin war lediglich eingedickter Wachholdersaft.

Malzonit derselben Gesellschaft war ein Gemenge von Malzextraktpulver mit geringen Mengen Eisenpyrophosphat und Calciumphosphat.

Germania-Tee Nr. 4 von G. J. Schulz in Berlin. Festgestellt wurden Stockmalvenblüten, Huflattichblätter, Hafer, der während der Blütezeit gesammelt war, und geringe Mengen Vogelknöterichkraut.

Zartin von demselben war ein parfümiertes Gemisch von Benzötinktur mit Wasser oder Rosenwasser.

Giechto bestand vorwiegend aus Koniferenharz, Fett und Paraffin.

Drüsen, ein Mittel gegen Krampfadern und Wunden, war eine an Diachylonsalbe erinnernde Zubereitung, in der sich Fett, Wachs und Koniferenharz nachweisen ließ.

Dr. Sauer's Spezialtee, ein Mittel gegen Erkrankungen der Atmungsorgane von Dr. H. Sauer, G. m. b. H. in Berlin-Neukölln, war ein Gemenge zahlreicher, zerkleinerter Vegetabilien. Festgestellt wurden Althäawurzel, Süßholzwurzel, Angelikawurzel, Pommeranzenschalen, Wollblumen, Sennesblätter, Nußblätter, Schafgarbe, M-lisse, Stiefmütterchen, Tausendgüldenkraut, Majoran, Ehrenpreis, Waldmeister, Anis und Kümmel.

Sydrosan-Keuchhustenöl von Apotheker Hugo Stork in Berlin-Friedenau bestand, der Argabe entsprechend, lediglich aus dem ätherischen Oel von *Eucalyptus maculata* var. *citriodora*.

Maradera, ein Kräftigungsmittel von R. H. Schultze & Co. in Berlin, bestand in der Hauptsache aus einem Kasein enthaltenden Yoghurttrockenpräparat. Außerdem wurden noch in geringer Menge festgestellt Milchsucker, Kochsalz, Calciumglyzerophosphat, Eisen-glyzerophosphat und Vanille. Das Präparat enthielt entwicklungsfähige Yoghurtlangstäbchen.

Thillossia I, Kraft-Nährpulver von Dr. Weisbrod & Co. in Weidmannslust-Berlin, bestand im wesentlichen aus Leguminosenmehl, Bananenmehl, Hafermehl, Rohrzucker, Kochsalz, sowie geringen Mengen von Lezithinalbumin, Kakaopulver, Hämoglobin, Eisenzucker und Calciumphosphat.

Trunksuchtmittel von Apotheker Frank in Berlin war ein Gemenge von Milchsucker und Brechweinstein (50 v. H.)

Blögen L., das ideale Nerven-Nähr- und Mastkur-Mittel von Dr. M. Heim in Berlin-Westend, bestand im wesentlichen aus einem Gemenge von Milch- und Malzextraktpulver sowie geringen Mengen eines organischen Eisenoxydsalzes.

Laboda-Dragees, Mittel gegen Husten, Heisekeit u. dgl. von der Ferromangan-Gesellschaft in Frankfurt a. M., waren verzuckerte, rosa gefärbte Pillen, deren Kern aus einer Verreibung von Menthol und einem ätherischen Koniferenöl (Oleum Pini silvestris u. dgl.) mit Zucker bestand. Terpinol, das ebenfalls angegeben war, enthielten sie anscheinend nicht.

Kleyn's J. H.-D.-Tee der Firma Reform-Kosmetikum in Oranienburg-Berlin war ein Gemenge von feinkörnigem Kristallzucker mit zerkleinerten Pflanzenteilen, darunter Pommeranzschalen, Melisse, Tausendgüldenkraut, Zimt, Muskatnuß, Anis, Fenchel, Gartenraute, Kalmuswurzel und Piment.

Margonal-Oel war ein Gemisch von Pfefferminzöl mit etwas Alkohol.

Tabletten Schutzengel bestanden im wesentlichen aus Kaliumchlorat, Natriumkarbonat, Natriumborat und Weizenstärke. Sie enthielten anscheinend auch etwas Weinsäure. Aktiver Sauerstoff war nicht nachweisbar.

Gesundheitstee von Frau F. W. G. Schöner in Berlin. Festgestellt wurden Lavendelblüten, Schafgarbe, Johanniskraut, Malvenblüten, Sennesblätter, Huflattichblätter, Salbeiblätter, Süßholzwurzel, Sassafrasholz, rotes Santelholz, Kakao-schalen, sowie zahlreiche Blütenrohren einer Graminee (*Holcus lanatus*).

Gottlieb's Haut-Funktions-Oel von M. E. G. Gottlieb in Heidelberg war ein Auszug oder eine Abkochung von Pflanzenteilen mit fettem Oel.

Cito-Tropfen, Stärke Nr. 2 von W. Lehmann in Berlin waren ein alkoholhaltiges Destillat aus aromatischen Pflanzenteilen, das außerdem etwas Phenolphthalein enthielt.

Entfettungsblätter von E. Weitrig in Charlottenburg bestanden aus kalzinierter Soda, die durch einen Zusatz von Eisenoxyd oder einem dieses enthaltenden Mineral rötlich gefärbt war.

Dr. Hoffmann's Bacchus-Tabletten, Mittel gegen die Folgen zu reichlichen Alkoholgenusses von E. Fabian in Hamburg, bestand aus einem schwach mit Pfefferminzöl versetzten Gemenge von Kolanußpulver, Rohrzucker, Weizenstärke und etwas Kakaopulver. Die gefundenen, geringen Mengen von Arekanußpulver lagen anscheinend als Verunreinigung des Kolanußpulvers vor.

Weißenberg's Gesundheitstee von P. Krug in Berlin war zerkleinerte Schafgarbe.

Neuer Haarfärbungsbalsam von P. & R. Jilge in Berlin bestand aus Glycerin, Schwefelmilch, Bleichlorid (0,75 v. H.) sowie Wasser und war mit Eau de Cologne versetzt. — Eine später untersuchte Probe enthielt statt des Bleichlorids Wismutsubnitrat.

Radioform, Flechtenmittel von *Fr. Billerbeck* in Berlin, bestand aus Zinkoxyd, Weizenstärke, gelbem Vaseline und etwas Lanolin oder Eucerin. Radioaktive Stoffe waren nicht vorhanden.

Savitol-Kapseln sollten Kopaivabalsam enthalten. Ihr Inhalt bestand jedoch vorwiegend aus Gurjunbalsam.

Alumozon, präpariertes Tonerdeperoxyd von *Dr. H. Oppermann* in Berlin, war ein gleichmäßiges, in Wasser nur zum kleinsten Teil lösliches Pulver, in dem sich Magnesiumkarbonat, basisches Aluminiumsulfat und Peroxyd nachweisen ließ. Das Pulver war mit Menthol und Kiefernadelöl verrieben.

Augentrüster von Apotheker *Meißner* in Berlin. In der kleinen Probe (0,5 cem) konnten Glycerin, Borsäure, Natriumchlorid, Pflanzenextraktivstoffe und Wasser nachgewiesen werden.

Pustolin (Pustolene), ein Mittel zur Behandlung von Abszessen u. dergl. in der zahnärztlichen Praxis, das von *W. Homann & Co.* in Düsseldorf vertrieben wird, war eine im wesentlichen aus Zinkoxyd, Zimtöl, Kresot und etwas Lanolin bestehende Pasta, in der noch geringe Mengen von Jodoform und Spuren eines Morphinsalzes nachweisbar waren.

Gurkensaft von *Otto Schauf* in Berlin war ein anscheinend aus Gurkensaft, Honig und Zucker bereiteter Sirup.

Flechtal bestand lediglich aus ätherischem Fichtennadelöl.

Mittel gegen Blutarmut von *C Nordt* in Friedenau-Berlin bestand aus grob gepulverten Flechten, wahrscheinlich *Parmelia physodes*.

Sydrosan-Pulver zum Räuchern gegen Asthma u. dergl. von Apotheker *H. Storr* in Berlin Friedenau besteht nach Angabe des Darstellers, die zutreffen dürfte, aus gereinigtem Schwefel, Lindenkohle, Blättern und Blüten von *Eucalyptus globulus* und *E. maculata* var. *citriodora*.

Eubalsol (Pharm. Zentralh. 54 [1913], 726).

Die innerlich anzuwendende Flüssigkeit war eine aromatisierte Emulsion, die im wesentlichen aus Santalöl, fettem Oel, Glycerin, Zucker, Tragant und Wasser bereitet war und möglicherweise auch etwas Kopaivabalsam enthielt. In der zur Einspritzung bestimmten, wässrigen Lösung wurde Salizylsäure, Borsäure, Tannin, Glycerin und sulfokarbolsaures Zink nachgewiesen. Eine später untersuchte Probe war außerdem durch Teerfarbstoff rot gefärbt.

Radiocitin-Pulver der Radium-Zentrale in Berlin bestand aus Lezithinalbumin, Hämoglobin, Magermilchpulver, Milchzucker, Weizenstärke und Spuren von Kakaopulver. Außerdem war ein Radiumsalz vorhanden. Die Radioaktivität des Präparates war für 1 g = 5 Macheinheiten.

Radiocitin-Dragees besaßen eine vorwiegend aus Kakao und Rohrzucker bestehende Ueber-

zugsmasse. Der Kern hatte die gleiche Zusammensetzung wie das Radiocitin-Pulver.

Dr. Thomson's Haarfarbe, schwarz, war eine wässrige Lösung von Kupferchlorid (1,68 v. H.) und Pyrogallol.

Hollundermark-Nerv-Aetzpasta von *Dr. Lemann* in Danzig enthielt Chinosol, Kresol, arsenige Säure und Morpholin. Die Grundmasse bestand nicht aus Hollundermark, sondern aus Papierfaser.

Caulk's Abscess-Cure, ein Mittel für zahnärztliche Zwecke, bestand aus einer Flüssigkeit und einem Pulver. Erstere war ein Gemisch von Kresot und Formalin, das Pulver Zinkoxyd.

Koliktropfen von *S. Nathanson* waren ein alkoholhafter Auszug aus *Asa foetida*, Baldrianwurzel und Aloë.

Dr. Adler's Florandol bestand hauptsächlich aus Linsenmehl, Erbsenmehl, Hafermehl, Milchpulver, Rohrzucker, Kakaopulver sowie geringen Mengen von Natriumchlorid und Natriumphosphat.

Lezithin-Tabletten «Omega» der Lecithin-Gesellschaft in Berlin-Steglitz waren schwach aromatisierte Tabletten aus Lezithinalbumin und sehr geringen Mengen Zucker.

Gingos von *Fritz Arndt* in Berlin soll aus der Wurzel von *Panax Ginseng* hergestellt werden. Die Pillen sind mit einer aus Zucker und Weizenmehl bestehenden Schicht und mit Aluminium überzogen. Im Kern wurde Lezithin, Yohimberindepulver und Süßholzpulver ermittelt. Ginsengpulver war nicht mit Sicherheit nachweisbar. Ob ein Auszug aus dieser in Frage kommt, ließ sich nicht feststellen.

Koppescha, Schnupfen-Einatungsmittel von Apotheker *Koppen* in Berlin-Friedenau, waren Ampullen mit je 2 cem einer stark nach Formaldehyd und außerdem kamferartig riechenden Flüssigkeit, die anscheinend aus einer mit Formaldehyd gesättigten Lösung von ätherischen Ölen in gechlorten Aethern bestand.

Gallensteinmittel der Chemischen Fabrik «Hassia» G. m. b. H. bestand aus 6 Teilen. Nr. I waren ganze Senesblätter, Nr. Ia gepulverte Koranderfrüchte, Nr. II kristallisierte Zitronensäure, Nr. III Erdnußöl, Nr. IV Rizinusöl, Nr. V eine Probeflasche von *Dr. Schmidt's Kräuterwein*, bereitet aus Aloë, Rhabarber, Ezian, Zittwer und Safran.

Augentinktur «Girofla» (ostindische Nelkentinktur) von *Klepperbrin* in Dresden war ein dünner, mittels Franzbranntwein hergestellter Nelkenauszug mit einem Alkoholgehalt von 37 Raum-Hundertstel.

Hustentee «Margonal» bestand aus Isländischem Moos, Huflattich-Blättern und -Blüten.

Raphanose, Gallensteinmittel von *Frau v. Barby* in Weimar, war Rettichsaft, der rund 13 Raum-Hundertstel Alkohol enthielt.

Herbalin, Zahnschmerzmittel von *S. Hillenbrandt* in Würzburg, bestand im wesentlichen

aus einer rotgefärbten, mit Thymol versetzten Lösung eines Gallussäure enthaltenden, eisen-grünenden Gerbstoffes in Essigäther.

Kräutertee *Florania* von *E. Nieswandt* in Berlin-Schöneberg bestand aus dem äußerst fein geschnittenen, blühenden Kraut einer Komposita, die zu den Anthemideen gehört, anscheinend eine *Chrysanthemum*-Art.

Regulationsmittel für Periodenstörungen von *A. Hohenstein* in Berlin-Halensee waren 0,14 g schwere Pillen, die aus Myrrhenharz, Safran, einem organischen Eisensalz (anscheinend Ferrolaktat) und Chinin (etwa 0,008 g) bestanden. — Zwei weitere Proben bestanden aus Gelatine-Kapseln mit 0,2 und 0,5 g *Apiolum viride*.

Caricin war ein mit Senna-Auszug und aromatischen Stoffen versetzter Feigensirup.

Sphragid der Expurgator-Gesellschaft m. b. H. in Duderstadt bestand lediglich aus weißem Ton.

Adela extra stark, Mittel gegen Aus-schlag usw. von *Max Lustig* in Berlin, war eine mit Wintergrünöl versetzte, alkoholisch-wässrige Lösung von 5,8 v. H. Salizylsäure und 9 v. H. Borsäure, die sich, zum großen Teile wieder ausgeschieden hatte.

Mira-Tee vom Chemischen Laboratorium «Miros» in Berlin enthielt der Angabe entsprechend Sennesblätter, Sassafrasholz, Guajakholz, Hauhechelwurzel, Queckenwurzel, Faulbaumrinde, Schafgarbe, Fenchel, Anis, Koriander und außerdem noch Süßholz.

Virchoso-Hellpulver für Wunden von *H. A. Mayer & Co.* in Hamburg bestand aus Lycopodium, Kräuterpulver und geringen Mengen von Weizenmehl.

Frapa, Wund-Desinfektions-Paste für Hämorrhoidalleiden von *F. Pautsch* in Charlottenburg, bestand anscheinend lediglich aus Schweinefett und Kampfer.

Menstruationstee «Frauenwohl» bestand aus geschnittenen Rosmarinblättern.

Menstruations-Badekräutertee «Frebar». Festgestellt wurden Kamillen, Kalmuswurzel, Nußblätter, Bitterklee, Rosmarinblätter, Faulbaumrinde und geringe Mengen von Hirtentäschelkraut sowie Pfennigkraut (*Thlaspi arvense*).

Fußbadepulver «Erfolg» war Senfmehl.

Spranger's Frauenspülpulver «Osne» bestand aus Alaun.

Macon-Dragees waren verzuckerte und außen rotgefärbte, ovale Pastillen, deren Kern aus gepulverten, römischen Kamillen bestand.

Diätetischer Entfettungstee von *Georg Pohl* in Berlin bestand in neuester Zeit lediglich aus geschnittenem Blasentang.

Dr. Grothe's Frauen-Likör war ein stark gesüßter, alkoholhaltiger Auszug aus aromatischen Pflanzenteilen (Baldrian, römische Kamillen u. dergl.)

Dr. Grothe's Frauenpulver war Aluminiumsulfat.

Kosmeios-Pillen (Mittel gegen Menstruationsstörungen aus dem Institut Kosmetikos (Kosmeios) in Paris, bestanden aus Ferrolaktat, Süßholzpulver und etwas Zerealienstärke. Die Pillen waren mit einem Gemenge von Zucker und Reisstärke überzogen und rot gefärbt.

Universal-Blutreinigungstee von Frau *Beutler* in Berlin-Schöneberg bestand lediglich aus geschnittenem Sassafrasholz.

Dr. Schieffer's Verdauungspulver von *A. Nattermann & Co.* in Köln waren Amylunkapseln mit je 0,9 g Natriumbikarbonat, das mit sehr geringen Mengen Milchsücker verunreinigt war.

Wormin, ein Rasierpulver von *F. Worms* in Berlin, das früher als wirksamen Bestandteil Baryumsulfid enthielt, besteht neuerdings aus Strontiumsulfid, Zinkoxyd, Kieselgur und Zerealienstärke.

Frauenkapseln «Frauenwohl». Als Inhalt war 1 g Extr. Wön Wu angegeben. Die Amylunkapseln enthielten je 0,7 g eines hauptsächlich aus Süßholzpulver und Magnesiumkarbonat bestehenden Pulvers, das außerdem noch geringe Mengen trockenes oder Fluidextrakt aus Tang-kui-Wurzel enthielt, jedoch weniger als die früher untersuchte Probe.

Kaesbach's Kurmittel gegen Zuckerkrankheit waren Tabletten aus Eukalyptusblätter-Pulver.

Cromosan-Tabletten von *Dr. H. Seemann* G. m. b. H. in Sommerfeld bestanden im wesentlichen aus Kakao, Lezithinalbumin, Zucker, dextrinierter Kartoffelstärke und geringen Mengen eines wasserlöslichen Chromsalzes. Jede Tablette enthielt 0,085 g Chrom.

Sullima-Tabletten von *Dr. H. Seemann* in Sommerfeld, ein Mittel zur Erlangung schöner Körperformen, bestanden im wesentlichen aus Bananenmehl und Zucker und enthielten außerdem Lezithinalbumin, Kakao und dextrinierte Kartoffelstärke.

Eubalsol-Tabletten von *Dr. H. Seemann* G. m. b. H. in Schniebinchen bei Sommerfeld, Mittel gegen Tripper, enthielten als wesentlichen Bestandteil Santalöl, das mittels Kartoffelstärke, Kieselgur, Magnesiumkarbonat, Milchsücker u. dergl. zu Tabletten geformt war, die mit einer vorwiegend aus Kakao und Zucker bestehenden Masse überzogen waren.

Simon's Vagisantabletten, ein Desinfektionsmittel in Tablettenform, bestand aus 19 v. H. Magnesiumperoxyd, Kaliumbitartrat und Talcum.

Okasa-Kur der Chemisch-pharm. Fabrik *Kaesbach* in Schniebinchen. Okasa I waren Tabletten aus Natriumbikarbonat, Natriumsulfat, Natriumchlorid, geringen Mengen Kalisalz und Stärke. Okasa II bestand aus Magnesiumverbindungen (vorwiegend Oxyd, Karbonat und 4,3 v. H. Peroxyd). Anscheinend kommt ein

geringwertiges Magnesiumperoxyd des Handels in Frage. Okasa III. Tabletten, in denen festgestellt wurde Kalium, Natrium, Calcium und Magnesium, gebunden an Chlor, Kohlensäure und Schwefelsäure.

Sudol-Bäder von der Sudol-Gesellschaft m. b. H. in Charlottenburg. Jedes Bad bestand aus 600 g kalzinierter Soda, die durch Eisenoxyd oder ein dieses enthaltendes Mineral rötlich gefärbt war, und aus 800 g Natriumbisulfat.

Hamamelis-Stuhlzipfen bestanden aus Kakaool, Hamamelis-Extrakt und 0,04 g Kaliumjodid.

Skron, ein «diätetischer Nahrungszusatz», bestand aus feinem Reisgries und etwa Calciumkarbonat, das anscheinend mit einem flüssigen Blutpräparat getränkt und dann bei niedriger Wärme getrocknet worden war.

Rino-Creme von Richard Schubert & Co. in Weinböhla-Dresden war eine stark parfümierte, vorwiegend aus Lanolin, fettem Öl und Wasser bestehende Salbe, in der Spuren von Borsäure nachweisbar waren.

Solamin von Apotheker Troost in Schafstädt, Mittel gegen Hämorrhoiden, bestand aus a) einer Flüssigkeit, die eine wässrige Abkochung von Kampecheholz mit nur 0,5 v. H. Extraktivstoffen war, b) Pillen, aus bitteren Extrakten

(darunter Aloe), Jalapenseife, Jalapenpulver und Süßholzpulver.

Tirisin, Nerven-Nahrung von Ed. Patermann in Berlin-Schöneberg, bestand im wesentlichen aus Lezithinalbumin, Kakaopulver, Rohrzucker und Calciumglyzerophosphat.

Hautelixir von W. Paschen in Halensee war eine parfümierte Lösung von Salizylsäure (8,3 v. H.) in Alkohol.

Radioselerin von Däubler & Co. in Berlin-Halensee, Mittel gegen Aderverkalkung, Gicht usw., waren aus einem Salzgemenge bestehende Tabletten, in denen Natrium und Kalium, gebunden an Kohlensäure, Chlor, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Essigsäure festgestellt wurden. Außerdem enthielt das Präparat Radiumsalz. Radioaktivität einer Tablette = 17,5 Mache-Einheiten.

Radiumin-Kapseln, die zweckmäßigste Form der Radium-Trinkkur von E. Nitarady, G. m. b. H. in Berlin, waren blaue, etwa 0,25 g schwere Gelatine-Kapseln, deren Inhalt hauptsächlich aus Milohzucker und Rizinusöl sowie Radiumsalz bestand. Radioaktivität eines Kapsel = 70 Mache-Einheiten.

Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.
1913, 442.

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber Honig-Untersuchungen

hat Dr. H. Witte eine größere Arbeit veröffentlicht und kommt auf Grund seiner Untersuchungsergebnisse zu folgendem Schlusse.

Die Untersuchung des Honigs hat sich auf alle Umstände zu erstrecken, die im Gesamtbilde einen Verdacht zu verstärken oder zu bestätigen bezw. wie die Katalasezahl und die Para-Reaktion einen Einblick in die Natur des Honigs zu geben vermögen. Es sind das die sämtlichen in seinen Tabellen angeführten Werte. Die Beurteilung darf nur auf Grund des gewonnenen Gesamtbildes erfolgen. Sie muß die einzelnen Befunde sehr sorgfältig und mit großer Vorsicht bewerten. Auch dann werden sich noch Fälle ergeben, in denen die Beurteilung zweifelhaft bleibt und die Probe nur als verdächtig bezeichnet werden kann.

Die richtige Bewertung und Beurteilung wird also auch in Zukunft in vielen Fällen

noch sehr große Schwierigkeiten bieten. Die wissenschaftliche Forschung wird deshalb auf dem Gebiete der Honig-Untersuchung noch immer ein dankbares Feld finden. Damit dürfte der heutige Stand der Honigchemie auf absehbare Zeit hinaus gekennzeichnet sein. Erst wirklich neue, grundlegende Arbeiten werden ein anderes, besseres Ergebnis zu zeitigen vermögen. Zur Zeit heißt es abwarten und mit den gegebenen Mitteln erreichen, was zu erreichen ist.

Die vorhandenen Mittel besitzen aber sämtlich einen gewissen Wert oder können ihn im Rahmen der gesamten Untersuchung erlangen. In den «Entwurf zu Festsetzungen über Honig» mögen auch die Reaktion nach Ley, die Albuminat-Fällungen nach Lund, die Katalase- und die Para-Reaktion nach Anxinger aufgenommen werden.

Ztschr. f. öffentl. Chemie 1912, 397.

Der Nachweis sehr kleiner Mengen von Salpetersäure in Wasser

gestaltet sich nach *S. Rothenfußer* sehr einfach, wenn man bei Ausführung der Diphenylamin-Schwefelsäurereaktion das *Rothenfußer'sche* Reagenz (Diphenylamin-Eisessig-Salzsäure) anwendet, und zwar werden 20 cem konzentrierte Schwefelsäure (reinst, salpetersäurefrei, am besten Kontaktschwefelsäure) mit einem Tropfen (nicht mehr) obigen Reagenzes durch Schütteln vermischt und dann 10 cem des zu untersuchenden Wassers rasch hinzugegeben. Bei Anwesenheit von Salpetersäure entsteht eine Blaufärbung. Eine Schichtprobe verfeinert die Reaktion bedeutend. Zur Wasseruntersuchung stellt man am besten ein Reagenz her, indem man von einer Lösung von 1 g Diphenylamin in 100 cem konzentrierter Schwefelsäure (reinst) 1 cem in einen Meßzylinder mit Glasstopfen gibt, 1 Tropfen Salzsäure (Spez. Gew. 1,19) hinzufügt, mit reinster Schwefelsäure auf 100 cem auffüllt und mischt. Die Lösung enthält dann 0,01 v. H. Diphenylamin. Zum Gebrauch mischt oder unterschichtet man 20 cem dieses Reagenzes mit 100 cem der zu prüfenden Wasserprobe. Die Blaufärbung bei Gegenwart von Salpetersäure im Wasser ist sehr beständig.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 89, S. 897. *W. Fr.*

Ueber den Nachweis von Sesamöl

berichtet *G. F. A. ten Bosch*. Er empfiehlt statt der gebräuchlichen Reaktionen eine Reaktion von *Kreis* in abgeänderter Ausführung: Man löst einen Tropfen Sesamöl in etwa 1 cem Petroläther (Benzol und Chloroform sind auch brauchbar) und setzt eine gleiche Raummengung einer Mischung von Schwefelsäure und $\frac{1}{2}$ Raumteil Wasserstoffperoxyd, unter Kühlung dargestellt, hinzu. Beim Schütteln tritt sofort eine Grünfärbung ein. Die Reaktion wird nach Verfasser durch das vorhandene Sesamin hervorgerufen. Bei der spektroskopischen Untersuchung von 1 cm dicker Schicht fällt besonders das scharf begrenzte Absorptionsband in Rot, zwischen λ 666 und λ 646 auf. Im Gelb liegt ein unscharfes Band zwischen

λ 592 und 586. Schüttelt man Sesammehl mit Petroläther, so läßt sich in der Ausschüttelungsflüssigkeit leicht Sesamöl nachweisen. In Olivenöl läßt sich nach diesem Verfahren 0,5 v. H. Sesamöl noch auffinden. Man mischt 1 cem Öl mit 1 cem Petroläther, setzt eine gleiche Raummengung von Schwefelsäure hinzu und schüttelt. Bei der Trennung der Schichten wird ein schwach grün gefärbter Ring sichtbar.

Pharm. Weekbl. 1913, 526.

Gron.

Versüßung von sauren Weinen mit einem alkoholfreien Most.

Der Most war ein mit Invertzucker und schweflicher Säure versetzter Traubensaft. *P. Grélot* fand in 1 Liter 228,8 trockenes Extrakt, 195,5 Zucker, 1,245 schweflige Säure, wovon 0,315 frei und 0,930 gebunden waren. Die *Fiehe'sche* Reaktion trat mit der Aetherausschüttelung des Mostes nicht sicher ein, erst nachdem der Most mit Natriumkarbonatlösung alkalisch gemacht worden war, zeigte der Aetherauszug deutlich die Reaktion. Wird 5 v. H. Most zum Wein zugesetzt, so hemmt die schweflige Säure nicht die Gärung. Lothringer Weißweine z. B. gären im Herbst nicht vollständig aus, die Gärung tritt aber im April oder Mai des nächsten Jahres wieder ein und führt bis zum vollständigen Verschwinden des Zuckers. Der unerlaubte Zusatz solchen Mostes kann dann nicht mehr nachgewiesen werden.

Annal. Falsifications 54, 1913, 206. *M. Pl.*

Herstellung eines Konservierungsmittels für Eier.

Dieses neue Konservierungsmittel von *Duboux* und *Rapin* wird auf der Schale der Eier verrieben und verschließt so deren Poren. Es besteht im wesentlichen aus Vaseline, dem etwa 10 v. H. Talkum, 1 v. H. Aluminiumtannat und 4 v. H. pulverisierter Tragantgummi zugesetzt sind.

Die Masse schmilzt bei 37°. Die damit behandelten Eier werden in einer Holzkiste in einem kühlen und trockenen Raum aufbewahrt. (DRP. 262064 vom 21. Okt. 1911.)

Chem.-Ztg. 1913, Rep. Nr. 87/89, S. 409. *W. Fr.*

Zulassung geschwefelter französischer Weine zum Verkehr im Deutschen Reiche.

Eine diesbezügliche, vom Sächsischen Ministerium des Innern am 20. Dez. 1913 erlassene Verordnung besagt folgendes: «Bei der Beurteilung französischer geschwefelter Weine war bisher auch in Deutschland nach der französischen Präsidialverordnung vom 3. Septb. 1907 zu verfahren, deren Artikel 3 die Behandlung mit reiner, durch Verbrennen von Schwefel gewonnener schwefliger Säure gestattet, sofern der Wein nicht mehr als 350 mg freie und gebundene schweflige Säure im Liter zurückbehält. Auf Grund eines Gutachtens des conseil supérieur d'hygiène publique de France und entsprechend der in dem Rundschreiben des französischen Landwirtschaftsministers vom 14. April 1911 ergangenen vorläufigen Verwaltungsanweisung ist die Verordnung vom 3. Septbr. 1907 durch die in Abschrift beigefügte Verordnung vom 6. Nov. 1913 dahin geändert worden, daß nicht mehr als 100 mg freie und 450 mg gesamte schweflige Säure im Liter zurückbleiben dürfen, auch eine Abweichung bis zu 10 v. H. nicht zu beanstanden ist. Französische Weine, die diesen Anforderungen genügen, werden auf Grund der Ausführungsbestimmungen zu § 13 des Weingesetzes zum Verkehr innerhalb des Deutschen Reichs zugelassen werden müssen.»

△

Stickstoffbestimmung in der Milch.

W. C. Graf und A. Schaab haben das Verfahren von R. Steinegger (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. 10, 1905, 659) zur quantitativen Bestimmung der Proteine in der Milch nachgeprüft und in guter Uebereinstimmung mit den Kjeldahlschen Bestimmungen gefunden. Die «Aldehydzahl» der Milch wird gefunden, indem man gleiche Mengen Milch $n/4$ -Natronlauge, Phenolphthaleïn als Indikator, einmal mit und einmal ohne Zusatz von Formaldehyd titriert. Die Differenz beider Werte ist die Aldehydzahl. Die Aldehydzahl mit 0,0777 multipliziert, gibt die Menge Stickstoff an, die in der Milch vorhanden, und mit 0,495 multipliziert die Menge der Proteine. Verfasser beobachteten, daß beim Stehen der Milch nicht nur der Säuregehalt zunimmt, sondern auch die Aldehydzahl größer wird, und erklären die Vergrößerung

der Aldehydzahl mit der Lebenstätigkeit der in der Milch enthaltenen Mikroorganismen.

Ann. Falsifications 53 [1913], 149. M. Pl.

Den Nachweis von Alaun in Brot

studierte J. R. N. van Kregten. Dieser Stoff wird bekanntlich gewöhnlich minderwertigem Mehl zugesetzt. Zum Nachweis wird Mehl oder Brot erst verbrannt und die Asche untersucht, oder aber der Alaun wird mittels Hämatoxylin oder Alizarin nachgewiesen.

Bei einer vergleichenden Untersuchung mit selbstgebackenen, alaunhaltigen Broten zeigte sich, daß nebst der mehrmals angewandten Hämatoxylin-Reaktion auch die Alizarin-Reaktion sich für Brot praktisch gestalten läßt.

Die Alizarin-Reaktion beruht auf der Eigenschaft des Alizarins, mit bestimmten Metalloxyden Lacke zu liefern; derjenige von Aluminium ist schön rot gefärbt. Das Reagenz wird dargestellt, indem man zu 100 cem $n/100$ -Natronlauge etwa 50 mg Alizarin hinzuffügt und schüttelt, bis man eine dunkelviolette Lösung erhalten hat. Es empfiehlt sich, sehr verdünnte Lauge zu nehmen. Mit dieser Flüssigkeit befeuchtet man Schnitte vom Brot. Bei alaunfreiem Brot verschwindet bald die violette Farbe, bei alaunhaltigem kommt nach einiger Zeit die rote Farbe des Aluminiumlackes zum Vorschein, bis 50 mg Alaun auf 500 g Teig z. B. nach einigen Stunden. Es empfiehlt sich, Vergleichungsmaterial zu benutzen.

Chem. Weekbl. 1913, 58.

Gron.

Borsäure in der Butter

fand G. Cornalba. Die Absicht, die Butter zu konservieren, konnte nicht nachgewiesen werden, da die gefundenen Mengen für diesen Zweck zu klein waren. Die Erklärung für das Vorkommen von Borsäure wurde darin gefunden, daß die Euter der Kühe mit Borvaselin behandelt worden und damit Spuren von Borsäure in Milch und Butter gelangt waren.

Bollett. Chim. Farm. 1912, 333. M. Pl.

Drogen- und Warenkunde.

Ueber Wurzelrinden der Cinchonon

hat im Pharmazeutischen Institut der Universität Straßburg i. Els. L. Rosenthaler eine höchst beachtenswerte Arbeit (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 4 u. 5) veröffentlicht, der das Nachstehende entnommen ist.

Bis zum Jahre 1872 wurden fast ausschließlich Chinarinden zum pharmazeutischen Gebrauch und zur Herstellung der Chinalkaloide verwendet. Beachtung scheinen die Wurzelrinden erst mit der Einführung der Cinchona-Kulturen gefunden zu haben, als junge, minderwertige Cinchonabäume mit den Wurzeln ausgegraben wurden, um durch bessere ersetzt zu werden. Bei dieser Gelegenheit wurden die Rinden der zur Verfügung stehenden Wurzeln auf ihren Alkaloidgehalt untersucht und, da dieser zufriedenstellend war, auch die Wurzelrinden gesammelt und zum Verkauf gestellt. Die Ausbeute an Rinde von Wurzeln bis etwa zur Bleistiftstärke ist nicht unbedeutend und beträgt etwa ein Viertel bis ein Drittel der Gesamtausbeute der Rinde, kann aber gelegentlich bis zur Hälfte steigen. Bisher sind die Wurzelrinden, mit alleiniger Ausnahme von Holland, nirgends offizinell.

Zur Untersuchung standen vier Sorten Wurzelrinde von Java zur Verfügung, die, der Handelsware entsprechend, aus verhältnismäßig kleinen Stücken mit viel Grus bestanden.

I. *Cinchona succirubra*. Die größeren Stücke sind zum Teil sehr unregelmäßig gebogen, von 1,75 bis 3,4 cm Länge, 1,25 bis 3,8 cm Breite und 0,12 bis 0,59 cm Dicke; unter den kleineren befinden sich Röhren (Doppelröhren) von 2,9 bis 4,05 cm Länge, 0,35 bis 0,95 cm Durchmesser und von 0,07 bis 0,3 cm Dicke. An vielen Stücken starke Querriefen. Färbung im ganzen hellbraun; der Kork, der manchmal Höcker bildet, und gewöhnlich auch die Innenseite dunkler bis rötlich.

II. *Cinchona robusta* (3 Jahre alt). Unregelmäßige, meist plattenförmige Stücke von geringen Ausmaßen; nur wenige Röhren.

Sie ist die dunkelste der vier Rinden und vielfach, besonders an der Innenseite, nahezu rot. Die Stücke sind 1,4 bis 2,35 cm lang, 0,65 bis 1,1 cm breit und 0,16 bis 0,22 cm dick.

III. *Cinchona ledgeriana* - *succirubra*, Hybride (3 bis 4 Jahre alt). Braune, unansehnliche Stückchen, innen ebenfalls braun, an der Oberfläche mit unregelmäßig verlaufenden Längs- und Querriefen. Stückchen teils länger als breit und dann röhrenförmig eingerollt, teils breiter als lang und dann wenig gebogen oder ganz glatt. Die Röhren sind 2,8 bis 3,5 cm lang, 0,35 bis 0,45 cm im Durchmesser und 0,07 bis 0,11 cm dick, die Stücke 1,25 bis 2,15 cm lang, 0,7 bis 1,2 cm breit und 0,12 bis 0,3 cm dick.

IV. *Cinchona ledgeriana* (5 bis 6 Jahre alt). Stücke (da älter) stärker als bei der vorhergehenden, teils mit glatter Oberfläche, teils mit sehr unebener Borke besetzt. Innenfläche dunkler als die Außenfläche, dunkelbraun bis rotbraun. Stücke mehr oder minder unregelmäßig gebogen 3,15 bis 4,65 cm lang, 1,25 bis 3,8 cm breit und 0,1 bis 0,27 cm dick; Zahl der Röhren gering, diese 4 bis 5,3 cm lang, 0,07 bis 0,12 cm dick und von einem Durchmesser von 0,4 bis 0,95 cm.

Der anatomische Bau dieser Rinden stimmt mit dem der Stammrinden derselben Art in den Grundzügen überein, so in der Beschaffenheit und Anordnung der Elemente in Periderm, primärer und sekundärer Rinde. Doch sind bei den Wurzelrinden zwei wesentliche Abweichungen vorhanden:

1. Es kommen regelmäßig, wenn auch nicht zahlreich, kurze sklereidale Elemente vor, die sich von den Bastfasern schon dadurch in der Regel unterscheiden, daß ihre Längserstreckung eine tangential ist. Derartige sklereidale Elemente kommen zwar auch in manchen Stammrinden vor, sie fehlen aber den Kultur- und Stammrinden der untersuchten Arten praktisch vollständig.

2. Milchsaftezellen fehlen, während sie bei den Stammrinden unserer Arten vorhanden sind. Bei älteren Stammrinden sind

Kennzahlen von Chinarinden (*Eugen Fischer*).

	Wurzel-Rinden				Stamm-Rinden Succirubra	
	Succi- rubra	Robusta	Led- geriana	Led- geriana Succi- rubra	Handels- rinde	Alte Rinde
Feuchtigkeit	9,40 v.H.	9,70 v.H.	9,12 v.H.	9,30 v.H.	8,60 v.H.	8,00 v.H.
Alkaloide	7,01 »	6,29 »	8,89 »	8,53 »	7,13 »	5,67 »
Rohfaser	13,09 »	11,23 »	13,89 »	21,07 »	23,45 »	29,07 »
Stärke	1,01 »	1,36 »	2,90 »	1,10 »	1,93 »	—
Gesamt-Stickstoff	2,00 »	2,01 »	2,13 »	2,00 »	1,86 »	1,89 »
Gefrierpunktniedrigung	0,15 »	0,13 »	0,11 »	—	0,15 »	0,07 »
Extrakt	38,00 »	21,80 »	32,00 »	21,30 »	23,00 »	12,91 »
Extrakt in 100 g Wasser (des zur Bestimmung des Gefrier- punktes verwendeten Aus- zugs)	2,828	1,729	2,354	—	2,041	0,990
Mittleres Molekulargewicht	348,7	246,1	396	—	251,7	261,5
Asche	2,54 »	4,0 »	2,35 »	2,50 »	7,09 »	1,70 »
Salzsäure-unlösliches der Asche	0,52 »	Spuren	0,51 »	0,70 »	Spuren	Spuren
Alkalinität der Asche	15,3 ccm	8,5 ccm	15,8 ccm	19,0 ccm	38,5 ccm	21,5 ccm
Bestandteile der Asche	Fe, K, Na, Ca, Mg (Spur.) H ₃ PO ₄	Fe, K, Na, Ca, Al (Spur.) H ₃ PO ₄	Fe, K, Na, Ca, Mg, Al (Spur.) H ₃ PO ₄	Fe, K, Na, Ca, Al (Spur.) H ₃ PO ₄	Fe, K, Na, Ca, Mg (Spur.) H ₃ PO ₄	Fe, K, Na, Ca, Mg (Spur.) H ₃ PO ₄

zwar Milchsatzzellen häufig nicht mehr aufzufinden, sei es, weil sie bis zur Unkenntlichkeit verändert sind, sei es, daß sie, wie bei der Calisaya-Rinde, durch Borkenbildung abgeworfen werden. Beide Ursachen kommen hier nicht in Betracht. Die Milchsatzzellen setzen sich nicht in die Wurzeln fort.

An anatomischen Einzelheiten sei weiter noch folgendes hervorgehoben:

Calciumoxalat ist wie bei Stammrinden am oberen und unteren Ende der Markstrahlen in Sandform vorhanden. Die Stärke ist einfach oder zusammengesetzt, bei letzteren die Zahl der Teilkörner 2 bis 4.

Die Pulver der Wurzel- und Stammrinden mikroskopisch zu unterscheiden, wird trotz der oben angegebenen Verschiedenheiten nicht leicht sein. Die Milchsatzzellen, die ja in den Wurzelrinden fehlen, sind auch in den Pulvern der Stammrinden kaum zu finden. Eher ist das Vorkommen der kurzen Sklereiden zu erwarten. Doch ist in Betracht zu ziehen, daß sie vereinzelt auch bei einigen Stammrinden, wenn auch nicht bei javanischen Kulturrinden, vorkommen.

Es war weiterhin denkbar, daß sich viel leicht in der chemischen Zusammensetzung etwa am Alkaloidgehalte, dem Extraktgehalte oder dem Aschenrückstande leicht festzustellende Unterschiede zeigen würden. Wie die obenstehende Tabelle zeigt, ist das nicht der Fall. Es sind in der Tabelle zur völligen Kennzeichnung der Droge außer den sonst üblichen noch einige Werte zusammengestellt, die man bisher bei den Drogen nicht zu ermitteln pflegte. Dahin gehören der Gehalt an Gesamtstickstoff, an Rohfaser, löslichen Kohlenhydraten und Stärke, Alkalinität der Asche usw. Außer den 4 Wurzelrinden wurden zum Vergleich noch 2 Stammrinden zur Untersuchung herangezogen, und zwar eine offizielle Handelsrinde und eine javanische, 30 Jahre alte Kulturrinde (in der Tabelle als alte Rinde bezeichnet).

Die Vergleichung der Werte, die Apotheker *Eugen Fischer* ermittelt hat, zeigt, daß hier charakteristische, durchgreifende Unterschiede zwischen Wurzel- und Stammrinden nicht bestehen.

ke.

Therapeutische Mitteilungen.

Schädigungen durch übermäßigen Chloretongebrauch

zeigte ein Ehepaar, das gegen die Seekrankheit 6 Tage lang je 6 g in Kapseln eingenommen hatte. 3 Wochen lang hatten sie ungewohnte Beschwerden, wie Eingenommensein des Kopfes, und gedrückte Stimmung. Auf der Heimreise von Amerika nahmen sie das Mittel wieder. Sie zeigten dann enge Pupillen, kleinen gespannten Puls, Fehlen der Kniereflexe, Schwindel, abgestumpftes Gefühl, Anstrengungsgefühl nach körperlichen Bewegungen, Verlust von Geruch und Geschmack, fleckweise Unempfindlichkeit der Haut, geistige Verwirrung, Schläfrigkeit, und heftige Kopfschmerzen.

W. E. Wynter führt diese Erscheinungen darauf zurück, daß die Kapseln teilweise ungelöst im Magen zurückgeblieben seien und sich dann von Zeit zu Zeit in größerer Menge in Fett und Alkohol lösten.

Nach einem Bericht von *Weydemann*,
Berl. Klin. Wochenschr. 1913, Nr. 24, S. 1117.
B. W.

Behandlung des Asthma-Anfalles durch Exibard's abyssinisches Räucherpulver.

Das seit langem bekannte Mittel kommt aus Paris unter dem Namen «Remède d'Abyssinie». Es enthält neben vielen bekannten, antiasthmatischen Mitteln, deren Mengenverhältnis ausprobiert ist, eine besonders wirksame Art der atropinhaltigen Belladonnablätter. Ueberhaupt scheint der wirksame Gehalt der Drogen durch günstige Auswahl oder Behandlung besonders gut zu sein. Das Präparat ist sehr fein gepul-

vert, brennt langsam ab und ängstigt die Kranken nicht durch explosives Aufklackern wie andere Räuchermittel. Seine Dämpfe reizen Nasen- und Angenschleimhaut nicht. Vor allem wirkt es schnell und sicher. Es kommt durch *Vial & Uhlmann* in Frankfurt a. M. in den Handel als Pulver und Zigaretten, außerdem werden Blätter als Pfeifentabak benutzt. Das Abyssinische Asthmapulver hat *Hirschberg* noch niemals im Stich gelassen, so daß er dasselbe wegen seiner schnellen, sicheren, nicht belästigenden Wirkung auf den Asthma-Anfall mit gutem Gewissen empfehlen kann.

Therap. d. Gegenw., April 1913.

Dm.

Styracol bei Lungenleiden.

Mühsam in Berlin empfiehlt bei der Behandlung Lungenkranker neben Tuberkulineinspritzungen die innerliche Anwendung des Styracols, einer Verbindung des Guajakols mit Zimtsäure. Das Styracol wird im Darm leicht gespalten und in hohem Grade vom menschlichen Körper aufgesaugt. Das Mittel wird in Tablettenform verabreicht. Die Tabletten werden von den Kranken gern genommen, am besten nach der Mahlzeit. Anfängliches Aufstoßen und Nachgeschmack nach Kreosot werden bald überwunden. Kurze Zeit nach dem Beginn der regelmäßigen Einnahme der Styracoltabletten stellt sich lebhafter Appetit ein, was um so wünschenswerter ist, weil gerade die Eblust der Lungenkranken oft sehr gering ist. Ferner wird durch das Mittel allmählich der Auswurf weniger an Menge und schleimiger. Styracol wird von der Firma *Knoll & Co.* in Ludwigshafen in den Handel gebracht.

Therap. d. Gegenw. Oktober 1913.

Dm.

Verschiedene Mitteilungen.

Dr. Bayer's

Vibro - Einatmungs - Gerät

besteht aus einer Saug- und Druckpumpe, an der ein Auspuffer angebracht ist, einer Filtrierdose und der Trommel. Die Filtrierdose dient zum Filtrieren der eingepreßten

Anßenluft, während die Trommel zur Aufnahme des zu verwendenden Heilmittels bestimmt ist. Das Gerät wird entweder durch einen Motor oder durch eine Kurbel in Betrieb gesetzt. Zum Gerät gehört noch ein etwa 60 cm langer Gummischlauch mit

einem Hartgummi-Mundstück. Die Vibration wird hervorgerufen durch rhythmisch erfolgendes Zusammenpressen der zum Einatmen bestimmten Luft, die Inhalation durch das Einatmen der auf diese Weise herausgepreßten, erst filtrierten und dann mit Heilmitteln beschickten Luft. Die Luftwellen, die durch die Pumpe vorerst in die Filtrierdose gepreßt werden, gelangen in die Trommel, nehmen dort Teilchen des Heilmittels oberhalb eines Siebbodens auf, um schließlich durch den Gummischlauch in die Luftwege zu gelangen. Die Einatmung erfolgt derart, daß das Mundstück im Munde gehalten wird. Bei der Ausatmung werden die Lippen geöffnet und die Luft langsam ausgeatmet. Das Ideal der Einatmung ist, sie nach Möglichkeit zu vertiefen und auf ihrer Höhe ein wenig zu verharren, damit der rhythmische Stoß sich überallhin mitteilt. Jeder Kranke erhält einen eigenen Schlauch, und ist dieser nach jedesmaligem Gebrauch zu reinigen. Das Gerät wird zur Behandlung des Bronchial-Asthasmas von Dr. O. P. Gerber empfohlen.

Berl. Klin. Wochenschr. 1913, 2188.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw. (Fortsetzung von Seite 21.)

498. Falsch deklarierter Futterkalk. Unlauterer Wettbewerb. Der Apothekenbesitzer K. in J. hatte an Bauern im Jahre 1919 wiederholt Futterkalk in Säcken mit der Aufschrift 34 bis 36 v. H. Phosphorsäuregehalt abgegeben, der nur 22 bis 24 v. H. Phosphorsäure enthielt. Der Westfälische Bauernverein hatte Strafantrag gestellt, und das Landgericht Münster verurteilte K. wegen unlauteren Wettbewerbs (§ 4 des Gesetzes v. 4. April 1912) zu 100 Mark Geldstrafe. Das Reichsgericht verwarf die beantragte Revision des K. und bestätigte endgültig das landgerichtliche Urteil. (Aktenzeichen: 5. D. 886/12.)

499. Unlauterer Wettbewerb durch Anpreisung von Heilmitteln. Die zweite Strafkammer des Landgerichts I in Berlin verurteilte den Apotheker Paul G., der in Berlin ein Versandgeschäft betreibt und angeblich unfehlbare Heilmittel anpreist, wie »Entfettungstee«, »Antirheumatischen Blutreinigungstee« und »Diabetikertee«, die jedem Kranken Heilung bringen sollten, wegen unlauteren Wettbewerbs zu 1000 Mark Geldstrafe und wegen Uebertretung zu 50 Mark Geldstrafe.

500. Nährsalz-Kräutertee und Pepsin-Kräuterwein. Der Drogist K. N. in München

hatte sogenannten Nährsalz-Kräutertee und Pepsin-Kräuterwein verkauft und erhielt einen auf 10 Mark lautenden Strafbefehl, gegen den er Einspruch erhob mit der Begründung, daß er berechtigt sei, Pepsinwein als Heilmittel zu verkaufen. Das Schöffengericht stellte durch einen Sachverständigen fest, daß der Tee ein Gemisch von Kräutern mit Asche sei und der Pepsinwein einen Zusatz von Wacholdersirup enthalte. Nur ein Pepsinwein mit dem allgemein üblichen Geschmackskorrigens sei dem Verkehr überlassen, nicht aber ein solcher mit Zusätzen, ebensowenig Kräutertee. Das Schöffengericht kam zu einem verurteilenden Erkenntnis, setzte aber die Strafe auf 3 Mark herab.

501. Handel mit homöopathischen Arzneimitteln. In Colditz i. S. betrieb der Handarbeiter N. in Gemeinschaft mit seiner Ehefrau seit längerer Zeit einen Handel mit allerlei homöopathischen Arzneimitteln (besonders Hamamelispräparaten). In seiner Tätigkeit als Krankenkassentrollleur hatte er besonders gute Gelegenheit, seine Mitteln abzusetzen, während seine Frau, die den Beruf als Leichenfrau ausübte, ebenfalls einen großen Bekannten- und Kundenkreis hatte. Da eine Warnung des dortigen Apothekers erfolglos blieb, wurde N. nach erfolgter Anzeige beim Amtsgericht Colditz zu 15 Mark Geldstrafe verurteilt, die Ehefrau wurde freigesprochen, da es glaubhaft erschien, daß die Beschuldigte nicht selbständig Arzneimittel an andere abgelassen, sondern ihrem Mann nur Beihilfe geleistet habe, die straflos ist. (Gerichtsurteil v. 10. Januar 1913.)

502. Prahlische Ankündigungen eines Heilkundigen in den Zeitungen, er könne alle auch von den Aerzten für unheilbar erklärte Krankheiten heilen, führte auf Grund der Polizeiverordnung des Regierungs-Präsidenten von Hannover v. 26. Mai 1903 zur Verurteilung des Naturheilkundigen B. in Hannover. Die gegen das Urteil der Strafkammer eingelegte Revision wurde vom I. Strafsenat des Kammergerichtes v. 2. Januar 1913 zurückgewiesen.

503. Rheumatogen. Der Chemiker Dr. W. wurde wegen Vertriebes seines Mittels Rheumatogen außerhalb der Apotheken verurteilt, weil er das Mittel nicht nur als Vorbeugungsmittel, sondern auch als Heilmittel gegen verschiedene Krankheiten anpries, und der Verkauf gegen die Kaiserliche Verordnung v. 22. Oktober 1901, Verzeichnis A. verstößt. (Landgerichtsentscheid. Berlin v. 9. I. 1913.)

504. Kleinhandel mit Spiritus in den Apotheken. Der Apothekenbesitzer K. in N. hat an verschiedene Personen Spiritus von 90 v. H. in Mengen von 1 Liter verkauft. Es wurde jedoch K., der die Erlaubnis zum Kleinhandel nicht besitzt, auch eine Steueranzeige nicht erstattet hat, auf Grund der §§ 33 und 147 der Gewerbeordnung sowie der §§ 52, 59 und 70 des Gewerbesteuer-gesetzes zur strafrechtlichen Verantwortung gezogen. Der erste Strafsenat des Kammergerichts hat am 2. Januar 1913 das Vorderurteil aufgehoben und den Angeklagten

auf Grund des Erlasses der drei Minister vom 2. November 1858 freigesprochen, wonach Apothekenbesitzer stets unbehindert sind, Spiritus zu technischen Zwecken in beliebigen Mengen zu verkaufen.

505. Die Frage der Destillate vor dem Reichsgericht. Ein Altonaer Drogist B. war wegen Zubereitung und Verkauf eines durch Destillation hergestellten Heilmittels gegen Periodenstörung namens «Probat» auf Grund der Kaiserl. Verordnung über den Handel mit Arzneien, sowie wegen Inserierens des Mittels auf Grund des § 4 des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb vom Landgericht Altona am 18. September 1912 zu 200 Mark Geldstrafe verurteilt worden. Der Angeklagte behauptete zwar vor der Strafkammer, es handle sich bei dem Mittel um keine Lösung, sondern um ein «Destillat» aus Wermutkraut, Kümmelkraut, Arnikablättern, Melisse- und Pfefferminzkräutern, sowie Weingeist. Als Destillat werde das Erzeugnis von dem Verbote der Kaiserl. Verordnung nicht getroffen. Die zugezogenen Sachverständigen waren jedoch anderer Meinung, und ihrer Auffassung schloß sich die Strafkammer an. B. habe zwar das Verfahren der Destillierung angewandt; das Mittel «Probat» höre dadurch aber nicht auf, eine Mischung oder Lösung im Sinne des Verzeichnisses A Nr. 5 der Kaiserl. Verordnung zu sein. Ein neues Produkt sei nicht entstanden. Gegen das Urteil legte B. Revision beim Reichsgericht ein und machte darin unrichtige Gesetzanwendung geltend. Der 3. Strafsenat des Reichsgerichts verwarf jedoch die Revision als unbegründet und bestätigte somit das Urteil der Strafkammer in seinem ganzen Umfange. (Urteil des R.-G. v. 11. Januar 1913.)

506. Arzneimittel sollen echt sein. Drogist H. hatte unter der Bezeichnung «Terpentinöl-Kienöl» und unter der Bezeichnung «essigsäure Tonerde» Alaunlösung feilgehalten. Auf Grund der Polizeiverordnung des Regierungs-Präsidenten zu Münster, betreffend den Verkehr von Arzneimitteln außerhalb der Apotheken v. 18. III. 1910 § 8, daß Arzneimittel echt sein müssen, wird dem Drogisten H. der Prozeß gemacht. Schöffengericht und Strafkammer verurteilten den Angeklagten, dessen Revision vom Kammergericht

durch Entscheidung vom 23. I. 1913 zurückgewiesen wurde.

507. Selbstverschuldeter Unfall. Die Kontoristin M. in Herford hatte sich im Mai 1910 nachts nach der Apotheke begeben, um ein Rezept anfertigen zu lassen. Nachdem sie an der Nachtglocke gezogen, flammte in der Apotheke ein Licht auf, das bald wieder erlosch. Sie ging dann, nachdem sie ihrer Meinung nach lange genug gewartet hatte, durch die neben dem Eingang zur Apotheke gelegene Gittertür des Vorgartens des Apothekengrundstückes, um an ein Fenster zu klopfen. Dabei ist sie in einen dort befindlichen, 1,25 m tiefen Lichtschacht gestürzt und hat den Oberschenkel gebrochen. Für den Schaden macht sie den Apotheker verantwortlich. Das Landgericht Bielefeld hatte den Beklagten zum Schadenersatz verurteilt. Das Oberlandesgericht Hamm hat jedoch die Klage abgewiesen mit der Begründung, daß der fragliche Vorgarten kein Ort sei, an dem Menschen verkehren. Die Möglichkeit, daß jemand die Tür zum Vorgarten öffnen würde, um an das Fenster zu klopfen, war fernliegend, da der Eingang zur Apotheke und die Nachtglocke auch bei Nacht genügend erkennbar waren. Der Beklagte hat auch durch sein Verhalten keinen Anlaß zum Betreten des Vorgartens gegeben, da er nach dem Ertönen der Klingel ein Lichtzeichen gegeben hat. Die Klägerin hatte demnach keine Veranlassung sich durch Klopfen an das Fenster bemerkbar zu machen. Sie durfte den Vorgarten nicht betreten. — Auch das Reichsgericht war der Ansicht, daß ein Verschulden des Beklagten nicht vorliege, es wies die Revision der Klägerin zurück und hat das Urteil des Oberlandesgerichts bestätigt. (Aktenzeichen VI 486/2.)

508. Die Tierärzte in Sachsen-Gotha haben kein allgemeines Dispensierrecht. Diese Feststellung hat das Landgericht in Gotha am 11. Dez. 1912 getroffen. Angeklagt war ein Bezirks-tierarzt wegen Abgabe von Zineum sulfuricum enthaltendem Scheidenpulver für Kühe. Schöffengericht wie Strafkammer kommen zur Verurteilung, weil es keine landesgesetzliche Bestimmung gibt, aus der den Tierärzten ein allgemeines Dispensierrecht hergeleitet und eingeräumt werden könne. *ke.*

Briefwechsel.

Dr. Sch. in Dr. Die von Kognak-Interessenten vertretene Meinung, daß Rosinen- und Korinthenweine ein Destillat lieferten, welches alle Eigenschaften des normalen zur Herstellung von Kognak geeigneten Weindestillats zeige, trifft nach dem Ergebnis eines im chemischen Laboratorium des Kaiserl. Gesundheits-

amts angestellten Versuchs nicht zu. Bekanntlich dürfen auch nach § 15 des W.-Gs. nachgemachte Weine (§ 9), als welche Rosinen- und Korinthenweine anzusprechen sind, zur Herstellung von Kognak (Schaumwein und weinhaltigen Getränken) nicht verwendet werden. *P. S.*

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Mayer, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (R-rub. Kunath), Dresden.

Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

Nr. 4.

Dresden, 22. Januar 1914.

55.

Seite 67 bis 90.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Mikroskopische Prüfung auf Harnzylinder. — Chemie und Pharmazie: Arzneimittel und Spezialitäten. — Härten von Fetten. — Künstliche Alkaloide. — Bestimmung des Kolophoniums in Fetten und Seifen. — usw. usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Drogen- und Warenkunde. — Hygienische Mitteilungen. — Therapeutische und toxikologische Mitteilungen. — Photographische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Die mikroskopische Prüfung auf Harnzylinder.

nennt sich eine in Nr. 4 des Zentralbl. f. Pharm. i. J. 1913 erschienene Abhandlung von Apotheker Dr. H. Kühl, die mir leider erst in Form eines Berichtes in Nr. 48 der Pharm. Zentralh. zu Gesicht gekommen ist.

Da die Abhandlung objektive Unrichtigkeiten enthält, welche die analytisch arbeitenden Apotheker irreführen können, und die nicht dazu beitragen, das Zutrauen der Aerzte zu Ergebnissen aus pharmazeutischen Laboratorien zu fördern, so darf dieselbe nicht unwidersprochen bleiben.

Kühl hält es für notwendig, vor der Probeentnahme von Harn die Geschlechtsteile zu waschen! Unter Umständen soll der Harn durch einen Arzt aseptisch gewonnen werden. Diese Forderungen sind mir unbegreiflich, da einem einigermaßen geübten Analytiker zufällige Verunreinigungen sofort auffallen und nicht stören. Im Gegenteil würden solche durch Waschen der Geschlechtsteile

eher vermehrt werden, indem Faserteile von Watte, Baumwolle usw. dazukommen würden. Das Hauptaugenmerk ist meines Erachtens darauf zu richten, daß die Gefäße, in welchen der Harn gesammelt wird, und die Gläser, in welchen er zur Untersuchung gebracht wird, möglichst sauber sind.

Zufällige Verunreinigungen können sehr verschiedener Herkunft sein, ich habe des Oefteren Milben, Oxyuris u. a. m. darin gefunden, ebenso Stärkekörner (durch Puder der Geschlechtsteile), Teile von Insektenbeinen, selbst Flügelstaub von Schmetterlingen usw. Alle diese Dinge hindern aber die Untersuchung nicht, wenn man weiß, mit was man es tun hat!

In einem Falle ist eine aseptische Harnentnahme mittels Katheter durch den Arzt angezeigt, wenn es sich um Nierentuberkulose handelt, erstens um Verwechselungen von Tuberkelbazillen mit dem ebenfalls säurebeständigen

Semegmabazillus zu vermeiden, ferner um festzustellen, welche der beiden Nieren erkrankt ist.¹⁾

Eine kleine Bemerkung sei hier eingeschaltet, die ich allen Harnanalytikern warm ans Herz legen möchte: eine chemische Harnuntersuchung ohne mikroskopische Prüfung und umgekehrt ist ein Unding!

Der praktische Mikroskopiker verteilt von dem durch Sedimentieren oder Zentrifugieren gewonnenen Bodensatz mittels Pipette auf einem oder mehreren Objektträgern und mustert vorerst bei schwacher Vergrößerung durch.

Außerordentlich wichtig ist es, und für weniger Geübte oft schwierig, wirkliche Zylinder von Zylindroiden und zylinderähnlichen Gebilden zu unterscheiden. Besonders gilt dies für hyaline Zylinder, deren eigenartiges Aussehen dem geübten Praktiker kaum Anlaß zu Verwechslungen geben sollte. Hyaline Zylinder²⁾ sind durchsichtige, «hauchartige», äußerst zarte Gebilde, meist ohne jede nennenswerte Auflagerung, Abgüsse der Nierenkanälchen. Sie sind fast stets gerade, hie und da schwach gekerbt, seltener schwach gewunden, jedoch nie schraubenzieherartig gewunden, wie *Kühl* behauptet! Solche «schraubenzieherartig gewundene» Gebilde sind keine hyalinen Zylinder sondern Zylindroide, welche von Ungeübten leicht miteinander verwechselt werden. Letzteren kommt keine diagnostische Bedeutung zu.³⁾

Infolge ihrer Durchsichtigkeit sind die hyalinen Zylinder oft schwer zu beobachten. Es empfiehlt sich deshalb, das Gesichtsfeld abzublenden, und das Präparat bei schiefer Beleuchtung zu durchmustern. Anfänger tun gut daran, das Präparat zu färben, da sich hyaline Zylinder leicht färben lassen, so z. B. mit Lugol schwach gelblich, mit alizarin-

sulfosaurem Natrium schwach violett⁴⁾, ferner leicht färbbar mit Anilinfarben, wie Bismarckbraun, Methylenblau usw. Erfahrungsgemäß untersucht man am besten längs der Ränder des Deckgläschens, da sich dort immer mehr hyaline Zylinder vorfinden als in der Mitte des Präparates. Von Wichtigkeit ist auch die Menge der vorhandenen hyalinen Zylinder, wobei jedoch die Stärke der Vergrößerung zu berücksichtigen ist, wie auch die Art der Herstellung des Präparates, ob der Harn zentrifugiert, sedimentiert wurde, oder ob die zu untersuchende Menge dem Harn unmittelbar entnommen wurde.

Wohl kommt es vor, daß vereinzelte Leukozyten, Epithelzellen, Blutkörperchen usw. den hyalinen Zylindern aufgelagert sind; daß man aber wie *Kühl* von «mit Leukozyten mehr oder weniger bedeckten, hyalinen Eiterzylindern» sprechen kann, ist mir vollständig unbegreiflich! Ebenso unverständlich sind mir von *Kühl* genannte, «hyaline und in der Grundmasse körnige Zylinder (granulierte), die mit Epithelien bedeckt sind»!

Gerade die Beschaffenheit der Masse der Zylinder, sowie die Auflagerungen auf derselben sind es, welche die verschiedenen Arten von Zylindern kennzeichnen. Wir unterscheiden demnach u. a.:

Epithel-Zylinder, wenn eine größere Zahl von Nierenepithelien zusammenhängend, als schlauchartiges Gebilde abgestoßen werden, oder wenn Epithelien einem hyalinen oder körnigen Zylinder aufgelagert sind und denselben ganz oder teilweise bedecken⁵⁾; Blut-zylinder, aus roten Blutkörperchen bestehend, entweder mit gerinnendem Eiweiß und Fibrin zu einem eigentlichen Zylinder verklebt oder nur aufgelagert, wie bei den vorhergehenden; Leukozytenzylinder, welche fast stets aus größeren Mengen von Leuko-

¹⁾ *Sahli*, Klinische Untersuchungsmethoden, 5. Aufl., S. 783.

²⁾ *Sahli*, S. 776. *Späth*, Untersuchung des Harnes, 3. Aufl., S. 577. *Kraft*, analyt. Diagnostikum, 2. Aufl., S. 142. *Schürmayer*, Harn-Untersuchungen, 2. Aufl., S. 50.

³⁾ *Sahli*, S. 778.

⁴⁾ *Schürmayer*, S. 53. *Neubauer - Huppert*, 11. Aufl., S. 1587.

⁵⁾ *Kraft*, S. 144.

zyten bestehen, die ebenfalls durch Schleim oder Fibrin verklebt sind, viel seltener durch Auflagerung von Leukozyten auf hyalinen Zylindern entstehen.

Seltenere Zylinder-Gebilde sind z. B. Fett-Zylinder, durch Auflagerung von Fett-Tröpfchen entstanden; sie färben sich mit Sudan III sehr schön rot. Eine Färbung mit Lugol ist nicht anzuraten, da letzteres in eiweißhaltigem Harn selbst einen körnigen Niederschlag erzeugt und zu Verwechslungen mit granulierten Zylindern Veranlassung geben könnte.

Wachszylinder fallen auf durch Glanz und Lichtbrechungsvermögen. Sie sind stets homogen, selten mit Auflagerungen; die von *Kühl* angegebene Amyloidreaktion tritt ebenso oft nicht ein¹⁾. Daß Wachszylinder «zerbrechliche, schollige, gequollene oder zerrissene Gebilde» seien, ist eine unhaltbare Behauptung, sie zeigen im Gegenteil sehr scharfe Umrisse²⁾.

Einen Haupt-Typus von Harnzylindern bilden die granulierten Zylinder. Diese sind im Gegensatz zu *Kühl* niemals hyalin, sondern gekörnt und zwar in der Grundmasse³⁾.

Granulierte Zylinder gehören in die Gattung der Epithel-Zylinder. Sie entstehen durch Zerfall der Epithelzellen, wobei das sich bildende Eiweiß in gröberen oder feineren Körnern ausgeschieden wird. Nicht selten sieht man granulierten Zylindern auch Fettkörperchen aufgelagert. Sie sind im Gegensatz zu den hyalinen Zylindern sehr kurz, zeigen öfters Einkerbungen, so daß bisweilen nur Bruchteile von granulierten Zylindern im Präparate vorgefunden werden. Farbstoffe, aus Gallen- oder Blutfarbstoffen bestehend, verleihen denselben gelbliche bis braunrote Färbung. Verwechslungen von

granulierten Zylindern mit Schleimzylindern scheinen mir ausgeschlossen, wohl aber können leicht Verwechslungen mit Pseudo-Zylindern vorkommen, nämlich mit Urat- und Bakterienzylindern.

Uratzylinder sind leicht zu erkennen, indem sich die Urate bei mäßigem Erwärmen auflösen. Lösung erfolgt ebenfalls, wenn man unter das Deckglas einen Tropfen Essigsäure zusetzt, wobei sich nachher Harnsäure abscheidet.

Bakterienzylinder unterscheiden sich von granulierten Zylindern dadurch, daß sie sich in konzentrierter Salpetersäure nicht auflösen; eine Färbung mit Anilinfarbstoffen genügt, um sich mikroskopisch über den Bakteriengehalt zu unterrichten.

Es würde zu weit führen, weitere, weniger häufig vorkommende Zylinderarten zu erwähnen; dagegen dürfen wir die Zylindroide nicht unbesprochen lassen, da diese am meisten zu Verwechslungen mit hyalinen Zylindern Anlaß geben. Im allgemeinen sind sie viel länger als letztere, zeigen eine deutliche Längsstreifung und sind oft bandartig verzweigt. Ein Zusatz von Essigsäure verschärft die Umrisse der Zylindroide im Gegensatz zu hyalinen Zylindern, welche hierbei auflösen und sich ganz oder teilweise lösen. Diese Formen sind sehr oft «schraubenzieherartig gewunden», sind aber, entgegen *Kühl*, keine echten Zylinder.

Ich habe in objektiver Besprechung der Abhandlung in Nr. 48 dieser Zeitschrift versucht, Unrichtigkeiten zu widerlegen. Wenn es mir damit gelingt, falsche Beobachtungen, wie sie der *Kühl*'sche Artikel verursachen kann, zu verhüten, so glaube ich meinen Zweck erreicht zu haben.

Herm. Pfau, Apotheker,

Physiolog.-chem. und bakteriolog. Laboratorium
Basel, Albanvorstadt 42.

¹⁾ Schürmayer, S. 51.

²⁾ Sahl, S. 776, 3. Kraft, S. 147. Spüth, S. 582. Neubauer, S. 1587.

³⁾ Schürmayer, S. 49.

Chemie und Pharmazie.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Cadogel (Pharm. Zentralh. 54 [1913], 857, 1186) wird von der «Chinoïn»-Fabrik chemisch-pharmazeutischer Produkte A. G., Dr. v. Kereszty & Dr. Wolf in Budapest dargestellt.

Dr. med. P. Grabley's Mineralsalz enthält Eisen in Bindung mit Mangan, Calciumfluorid, Magnesiumsilikat, Calcium-, Natrium- und Kalium-Glyzerophosphat, Calciumhypophosphat, Magnesiumperoxydat, Natriumsulfat und Natriumchlorid. Es kommt in Form von Tabletten in den Handel. Darsteller: Laboratorium für Mineralsalz-Präparate, G. m. b. H. in Berlin W 50, Tauentzienstraße 14.

Perydal enthält Perubalsam und Formaldehyd. Es kommt als Pulver in Streubüchsen aus Blech in den Handel und hat sich nach Frank sehr gut bewährt. Bei schweren Fällen mit angegriffener Haut verordnete er morgens und abends Fußbäder ohne Seife und morgens Einstreuen von Perydal in die Strümpfe. Auch bei Wundsein kleiner Kinder sowie bei Geschwüren der Unterschenkel leistete es gute Dienste. (Correspondenz-Blatt f. Schweizer Aerzte 1914, 30.)

H. Mentzel.

Härtung von Fetten mit besonderer Berücksichtigung der Hydrierung.

Der einzig technisch ausführbare Weg, die Ausbeute der Fette an festem Kerzenmaterial zu erhöhen, war bis in die letzten Jahre hinein die Behandlung mit konzentrierter Schwefelsäure. Die bislang erzielten, mangelhaften Ergebnisse ließen aber die Erfindertätigkeit nicht ruhen, und die angestellten Versuche zielten darauf hin, durch Wasserstoffanlagerung an die Oelsäure Stearinsäure zu erzeugen. Versuche, mittels Elektrolyse zum Ziele zu gelangen, schlugen fehl. Durch das Kontakt- oder katalytische Verfahren scheint indessen die Aufgabe gelöst zu sein; was den Arbeiten von Sabatier und Senderens zu verdanken ist, die

mittels fein verteiltem Nickel oder Kupfer Wasserstoff leicht an die Oelsäure anlagern konnten. Ein englisches Patent von Wilbuschewitsch steht im Zusammenhang mit einem Patent der Firma Leprince & Sievecke, wobei der Katalysator mit dem Oel gemischt und im Autoklaven komprimierter Wasserstoff durchgeleitet wird. Anstatt Nickel oder Kupfer verwenden Ipatiew, Bedford, Williams und Erdmann Oxide.

1908 hydrierten Willstätter und Meyer den Oelsäureester bei gewöhnlicher Wärme, während bislang immer bei 100 bis 160° gearbeitet wurde. Paal hydrierte mit einer kolloidalen Lösung von Palladium, Skita mit Palladiumchlorür.

Technisch bedeuten diese Entdeckungen für die Seifenindustrie insofern einen Fortschritt, als es nunmehr möglich ist, bisher unverwertbare Öle, wie Fischöle und Trane, für die Industrie nutzbar zu machen. Im Jahre 1908 wies der japanische Chemiker Mitsumaro Tsujimoto nach, daß die im Fischtran vorkommende Clupanodonsäure die Trägerin des unangenehmen Trangeschmackes ist. Die Säure enthält 8 Wasserstoffatome weniger als die Stearinsäure und läßt sich durch Hydrierung in diese überführen. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß mit Hilfe der Hydrierung, wenigstens die besseren Sorten, Trane für Speis Zwecke verarbeitet werden können, doch ist das bis jetzt noch nicht vollkommen gelungen.

Chem.-Ztg. 1912, 100, 945.

W. Fr.

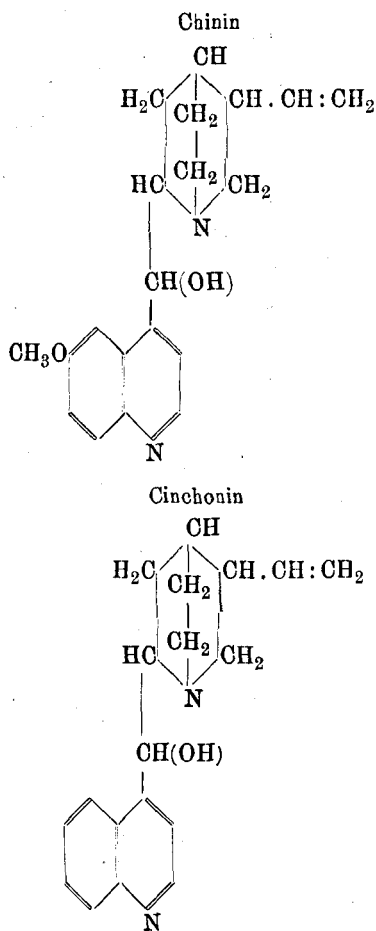
Die Zusammensetzung des Arachisöles

haben H. Meyer und R. Beer (Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harzindustrie 1914, 9) untersucht. Sie konnten dabei im Gegensatz zu Hehner und Mitchell keine Stearinsäure finden, sondern nur Arachin- und Lignocerin säure. An ungesättigten Säuren war nur Oelsäure nachweisbar.

T.

Künstliche Alkaloide und ihre Anwendung als Heilmittel.

Das am längsten bekannte und angewendete Fiebermittel ist das Chinin. Obwohl der chemische Aufbau desselben als aufgeklärt gelten kann, ist es doch noch nicht gelungen, es synthetisch herzustellen. Von dem Cinchonin, ebenfalls einem Antipyretikum, unterscheidet sich das Chinin durch ein Mehr von einer Methoxylgruppe im Chinolinkern. Diese in geeigneter Weise verdeckte Hydroxylgruppe ist von großem Einfluß auf die Wirksamkeit.

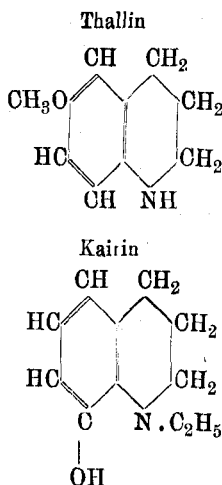


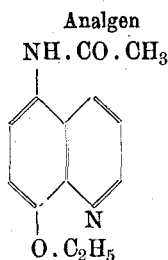
Das Chinin kommt in der Rinde von *China cuprea* vor in Begleitung von Kuprein, welches durch Methylieren mit Jodmethyl in Chinin übergeführt werden kann. Durch Anwendung anderer Jodalkyle

erhält man Homologe des Chinins: Chinäthylin, Chinpropylin, Chinamylin, welche alle wirksamer sind als das Chinin. Praktisch sind die Chininhomologen wegen des hohen Kupreipreises nicht von Bedeutung, eine Herstellung desselben aber aus Chinin durch Entmethylieren geht nicht, weil dabei unter Azochininbildung Ammoniak abgespalten wird.

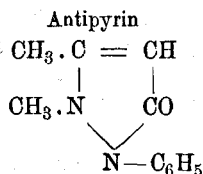
Ein Umstand, der die Verwendung des Chinins sehr erschwert, ist dessen bitterer Geschmack. Früher beseitigte man denselben durch Ueberführung des Chinins in sein Tannat, welches im Darm wieder gespalten wird. Neuerdings erreicht man die Wegschaffung des Bittergeschmackes durch Veresterung der Hydroxylgruppe. Man erhält dabei mit Kohlensäure Chininkohlensäureester, Euechinin genannt. Der Dichininkohlensäureester heißt Aristochin und wird erhalten durch Einwirkung von Phosgen oder Phenylkarbonat auf Chinin. Ähnliche Stoffe sind das Acetylchinin und das Salochinin, in denen Chinin mit Phenylsalizylat oder Salizylid verestert ist.

Aus der Zeit, als man das Chinin noch als Tetrahydrochinolin-Präparat auffaßte, stammen einige Ersatzpräparate, die auch einige Zeit im Arzneischatz heimisch waren, so das Thallin (p-Methoxytetrahydrochinolin) und das Kairin (salzsaures Aethyl-oxytetrahydrochinolin). Auch das Analgen (Aethoxy-acetylaminodochinolin) war ein derartiges Chininersatzmittel.



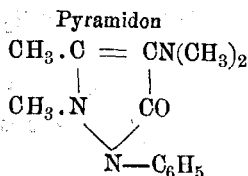


Knorr, welcher im Chinin einen Pyridin-kern vermutete, mit welchem zwei Chinin-moleküle zusammenhängen, suchte durch Kondensation von Acetessigsäure mit Phenylhydrazin und nachträgliches Methylieren ein Dimethyloxychinizin herzustellen. Seine Mutmaßung bewahrheitete sich zwar nicht, aber er hatte ein anderes sehr wertvolles Antipyretikum, das Antipyrin, entdeckt. In diesem stellte er nachträglich ein neues Ringsystem, ein Pyrazolon, fest.



Später fand man noch verschiedene andere Wege für eine synthetische Darstellung dieses Stoffes; ebenso stellte man dessen Homologe, dar z. B. das Tolypyrin. Obwohl das Antipyrin als Fiebermittel nicht so wirkungsvoll ist wie das Chinin — namentlich fehlt ihm die spezifische Wirkung auf den Parasiten der Malaria — so ist es in anderer Beziehung wertvoller als dieses durch antineuralgische und anästhetische Eigenschaften.

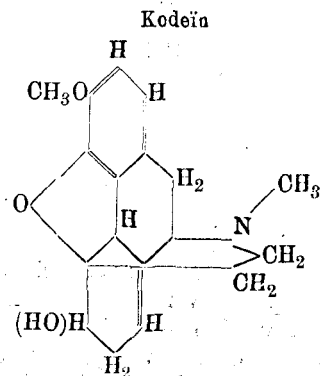
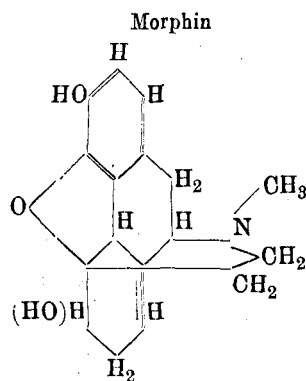
Ein Derivat des Antipyrins von etwa dem dreifachen Wirkungswert ist das Pyramidon (Dimethylamidoantipyrin). Man stellt es dar, indem man das Antipyrin durch salpetrige Säure in Nitroantipyrin überführt, dieses zu Amidoantipyrin reduziert und zweifach am Stickstoff methyliert.



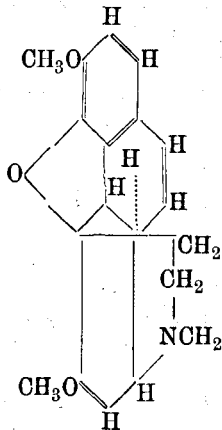
Man kennt und wendet auch viele Salze des Antipyrins und Pyramidons an. Die wichtigsten sind: Salipyrin (salizylsaures Antipyrin), Tussol (mandelsaures Antipyrin), Acetopyrin (acetylsalizylsaures Antipyrin), ferner salizylsaures und kamfersaures Pyramidon. Hierher gehört auch das Migränin, die bekannte Mischung von 90 v. H. Antipyrin, 9 v. H. Koffein und 1 v. H. Zitronensäure.

In Bezug auf Anwendbarkeit dem Chinin an die Seite zu stellen ist ein anderes Alkaloid: das Morphin, bzw. dessen Methyläther, das Kodein. Die Opiumalkaloide lassen sich in zwei Gruppen teilen. Deren eine enthält einen Phenanthrenkern. Dazu gehören Morphin, Kodein und Thebain. Die andere Gruppe, die sich von Isochinolin, ableitet, ist therapeutisch weniger wichtig.

Ebenso wie beim Chinolin ist der Aufbau des Morphinmoleküls bekannt, ohne daß jedoch bisher die Synthese gelungen ist. Das Kodein ist der Methyläther des Morphins im Phenolhydroxyd, das Thebain



(Thebain nach Freund)



enthält zwei Methoxygruppen. Man faßt es als Methyläther der Enolform des Kodeïnon auf. Morphin, Kodeïn und Thebain wirken narkotisch und steigern die Reflexerregbarkeit.

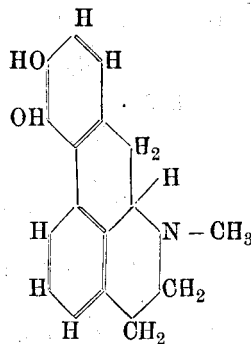
Die Steigerung der narkotischen Wirkung geht vom Thebain über Kodeïn nach Morphin. Die tetanische Wirkung steigt in umgekehrter Reihenfolge. Beim Thebain ist sie fast so stark wie beim Strychnin, weshalb Thebain therapeutisch keine Anwendung finden kann. Ein Uebelstand des Morphins ist der, daß der Körper sich daran gewöhnt, weshalb die Gaben gesteigert werden müssen. Verdeckt man jedoch ein oder beide Hydroxyle desselben durch Alkylierung oder Acetylierung, so geht diese unangenehme Eigenschaft verloren. Dieserhalb wendet man auch das Kodeïn vielfach an Stelle von Morphin an. Dieses Alkaloid, das sich in geringer Menge im Opium findet, stellt man jetzt durch Synthese aus Morphin her. Zur Methylierung des phenolischen Hydroxyles benutzt man an Stelle des Jodmethyls methylschwefelsaures Kalium und Diazomethan. In der Praxis verfährt man so, daß auf ein Gemisch von Nitrosomethylurethan und Morphinalkalium Lauge einwirken läßt, wodurch das entstehende Diazomethan in situ nascendi methylierend wirkt. Das am meisten verwendete Methylierungsmittel ist jedoch das Dimethylsulfat. Ähnlich stellt man das Codäthylin (Aethyläther des Morphins) dar, der unter dem Namen Dionin geht. Hierher gehört auch das Chlorhydrat des

Benzylmorphins, das Peronin, und Diacetylmorphin, Heroin genannt. Letzteres wirkt, dem allgemeinen Satze folgend, daß durch Acetylierung von Hydroxylgruppen in der Base die Giftwirkungen sich steigern, viel giftiger als das Morphin.

Um gewisse schädliche Wirkungen des Morphins auf das Herz zu beseitigen, hat man den tertiären Stickstoff durch Salzbildung in quaternären übergeführt. Ein solches Präparat ist das Methylbromid des Morphins, das Morphosan, und das Kodeïn-brommethyleat, das Eukodin.

Durch Einwirkung von Salzsäure, Schwefelsäure oder konzentrierte Chlorzinklösung geht das Morphin unter weitgehender molekularer Umlagerung in Apomorphin über.

Apomorphin

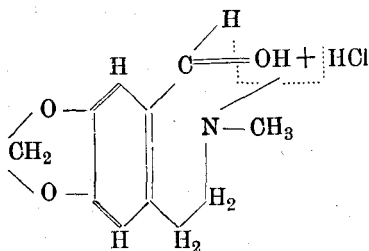


Diese Aenderung im Molekülbau bleibt nicht ohne Eindruck auf die physiologischen Eigenschaften. Aus einem Narkotikum wird ein Brechmittel, wobei bemerkenswert ist, daß die Brechwirkung eine Funktion der beiden freien Hydroxyle ist. Werden dieselben durch Benzoylieren verdeckt, so entsteht ein unwirksamer Stoff. Statt des Apomorphins verwendet man als Hustenmittel häufig dessen Brommethyleat, welches durch mehrtägige Einwirkung von Methylbromid auf eine ätherische Apomorphinlösung erhalten wird und den Namen Euporphin trägt.

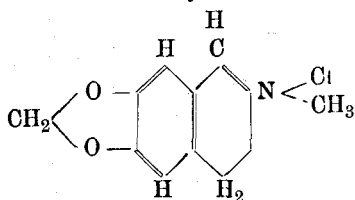
Von den Opiumalkaloiden, welche einen Isochinolinring enthalten, wird ein Spaltungsprodukt des Narkotins verwendet, das Kotarnin. Einen ähnlichen Körper liefert auch das Hydrastin, ein Alkaloid aus *Hydrastis canadensis*. Dieses liefert bei ähnlicher Spaltung Hydrastinin. Hydra.

stinin und Kotarnin sind wertvolle Blutstillungsmittel.

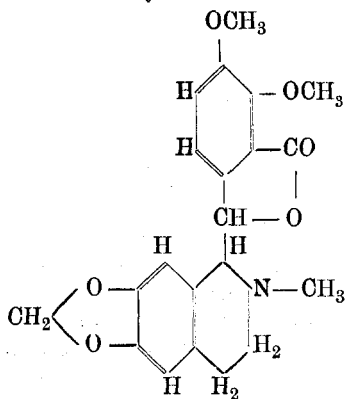
Hydrastinin



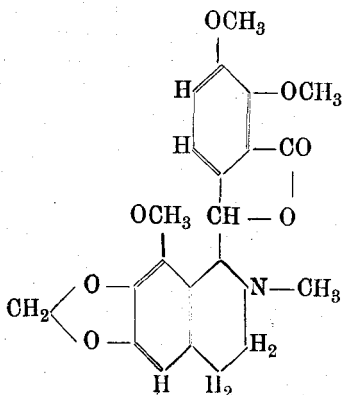
Salzsaures Hydrastinin



Hydrastin



Narkotin

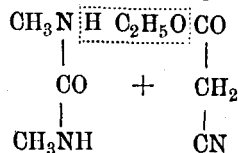


Trotz ihres ähnlichen Aufbaues beruht ihre Wirkung auf verschiedenen Ursachen, indem das Hydrastinin gefäßverengend und dadurch blutdrucksteigernd wirkt, während Kotarnin die Atemfrequenz erniedrigt und durch Erniedrigung des arteriellen Blutdruckes Blutstillung verursacht. Arzneilich verwendet man das Hydrastininum hydrochloricum und das Chlorhydrat vom Kotarnin wird unter dem Namen Styp-ticin verwendet. Das phthalsäure Salz ist unter dem Namen Styptol bekannt. Das Hydrastinin stellt man synthetisch im Fabrikbetriebe her.

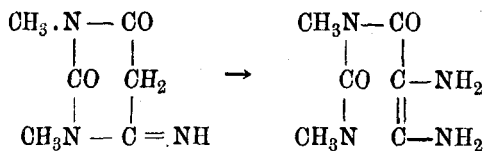
Auch die Gruppe der Xanthinbasen stellt man synthetisch im Großen dar. Am längsten von diesen Basen ist das Koffein (1,3,7-Trimethylxanthin) bekannt. Dasselbe besitzt außer der harntreibenden Wirkung eine solche auf das Zentralnervensystem, wodurch aber die harntreibende Wirkung beeinträchtigt wird. Die Dimethylxanthine sind stärkere Diuretika als das Koffein.

Pharmazeutisch verwendet man das Theophyllin (1,3-Dimethylxanthin) und das etwas weniger kräftig wirkende Theobromin (3,7-Dimethylxanthin). Die genannten Xanthinbasen finden sich alle in der Natur vor, sie werden jedoch jetzt in ziemlichem Umfange synthetisch hergestellt. Die ersten Xanthinbasen synthetisierte *Emil Fischer*. Sein Verfahren eignet sich jedoch nicht für die Praxis, wohl aber eine Synthese von *Traube*, der vom Guanidin ausgehend durch Kondensation mit Cyanessigsäureäthylester das Guanin darstellt, welches sich leicht in Xanthin überführen läßt. Man kann auch vom Harnstoff und Cyanessigsäure ausgehen. Dimethylharnstoff gibt mit Cyanessigsäure in Gegenwart von Pyridin bei der Einwirkung von Phosphoroxychlorid 4-Amino-1,3-Dimethyluracil, welches in die Isonitrosoverbindung übergeführt, reduziert und mit Ameisensäure wird. Die Natriumverbindung des Formylderivates spaltet Wasser ab und gibt glatt Theophyllin.

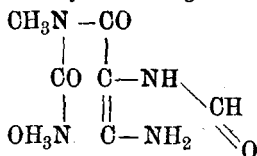
Dimethylharnstoff-Cyanessigsäureester



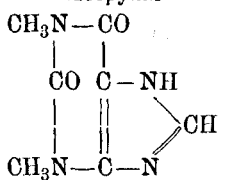
4 Amino-1.3-Dimethyluracil



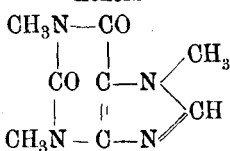
Formylverbindung



Theopyllin

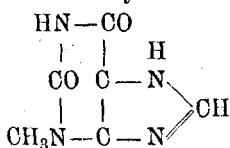


Koffein

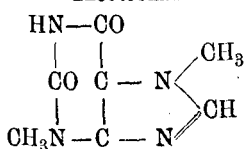


Durch weiteres Methylieren bekommt man dann Koffein. Aus Methylharnstoff erhält man auf die oben angegebene Weise 3-Methyl-Xanthin, das mit Jodmethyl und Alkali an Stelle 7 methyliert wird und damit in Theobromin übergeht.

3-Methylxanthin



Theobromin

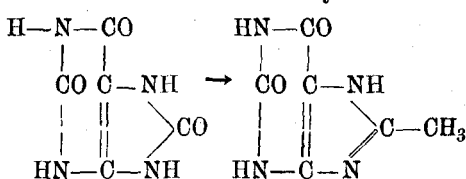


Noch eine andere Synthese der Praxis benutzt als Ausgangsprodukt den Guano bezw. die darin befindliche Harnsäure,

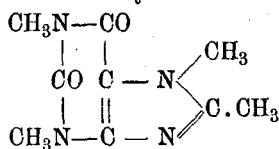
welche durch Kochen mit Essigsäureanhydrid in 8-Methylxanthin verwandelt wird, welches in alkalischer Lösung zu Tetramethylxanthin methyliert wird. Durch Einwirkung von Chlor kann man je nach den innegehaltenen Bedingungen ein Tri- bezw. Tetrachlorsubstitutionsprodukt erhalten, aus welchen man mit Kalilauge Koffein bezw. Theophyllin herstellt.

Harnsäure

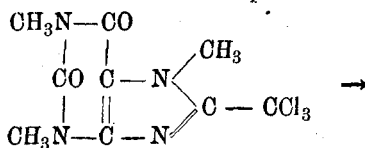
8-Methylxanthin



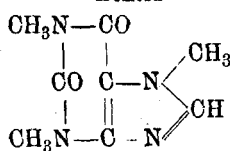
Tetramethylxanthin



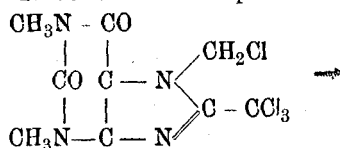
Trichlorsubstitutionsprodukt



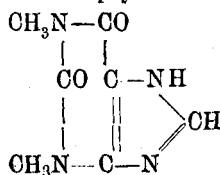
Koffein



Tetrachlorsubstitutionsprodukt



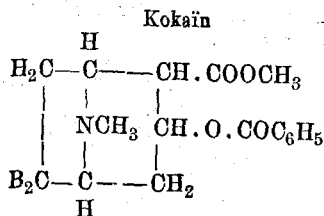
Theophyllin



Theobromin stellt man her, aus dem Dikaliumsalz des 8-Methylxanthins durch Erhitzen im trockenen Zustande mit Jodmethyl. Dabei entsteht 3-7-8-Trimethylxanthin, aus dessen Trichlorsubstitutionsprodukt man Theobromin erhalten kann.

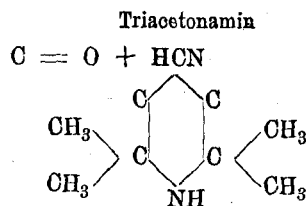
Die Diuretika der Xanthingruppe sind alle in Wasser schwer löslich, und Salze spalten sich zu leicht hydrolytisch. Man hilft sich, indem man Doppelverbindungen mit gewissen Salzen herstellt (Koffein-Natriumbenzoat, Koffein-Natriumsalizylat, Koffein-Natriumzitrat). Die Dimethylxanthine haben neben ihrer Basennatur auch schwach saure Eigenschaften. Ein Wasserstoffatom läßt sich gegen Natrium austauschen. Die wasserlöslichen Natriumsalze verwendet man in Verbindung mit anderen Salzen. Hier sind zu nennen das Diuretin (Theobrominnatrium-Natriumsalizylat), das Agurin (Theobrominnatrium-Natriumacetat), das Uropherin (Theobrominlithium-Lithiumsalizylat).

Zum Unterschied von den Narkotika kennt man noch gewisse Lokalanästhetika. Hierher gehört z. B. das Kokain, welches neben anderen Alkaloiden in den Blättern von *Erythroxylon Coca* vorkommt. Das meiste Kokain wird synthetisch gewonnen. Die Synthese ist jedoch nicht von Anfang an durchzuführen. *Willstätter* hat die Konstitution des Kokains aufgeklärt und auch eine Totalsynthese durchgeführt, doch gelang es ihm nicht, aus dem erhaltenen racemischen Gemisch die optischen Isomeren zu isolieren. Das natürliche Kokain ist linksdrehend und enthält die sogenannte Eegoningruppe.

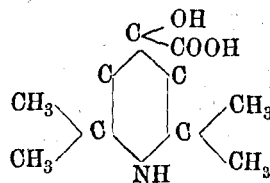


Dieser Eegoninkern ist auch in den anderen Alkaloiden der Kokablätter vorhanden. Die technische Synthese des Kokains besteht darin, daß man die therapeutisch nicht verwendeten Substanzen zur Herstellung von l-Eegonin verwendet, aus

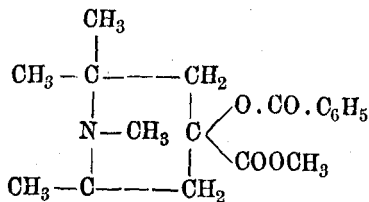
dem man durch Methylieren und Benzoylieren Kokain gewinnt. Man erhält auf diese Weise aus einer bestimmten Menge von Kokablättern mehr Kokain als natürlicher Weise darinnen enthalten ist. Das javanische Kokain wird deshalb nicht nach dem Kokain, sondern nach dem Eegoningehalte bezahlt. Bevor *Willstätter* die Konstitution des Kokains aufgeklärt hatte, nahm man an, daß das Eegonin eine Verbindung zweier Ringsysteme sei. Man vermutete zwei Piperidenringe. Von dieser Annahme ausgehend, suchte man synthetisch zum Kokain zu gelangen. Man lagerte an Triacetonamin Blausäure an, verseifte das Nitril, benzoylierte und methylierte die entstandene Oxyssäure. Außerdem methylierte man noch den Stickstoff. Man erhielt jedoch nicht das Kokain, sondern α -Eukain, welches auch anästhesierende Wirkungen besitzt.



Tetramethyl- γ -oxyperipidin- γ -kohlensäure



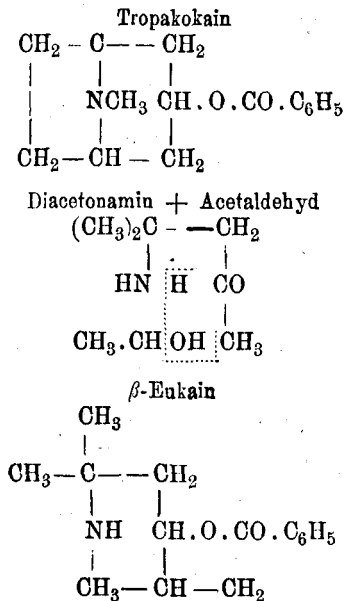
α -Eukain



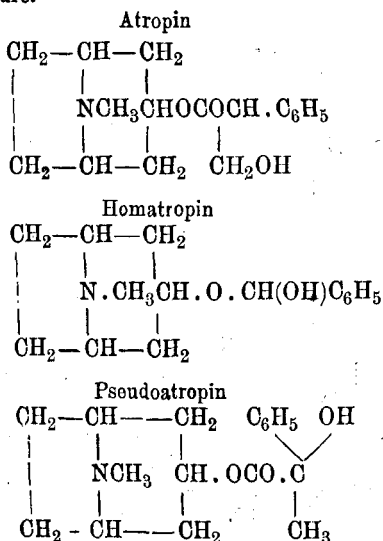
In den javanischen Kokablättern finden sich auch das gleichfalls anästhesierende Tropacocain, ein Benzoesäureester des γ -Tropins.

Das β -Eukain hat viele Aehnlichkeit mit dem Tropakokain. Man gewinnt ersteres durch Kondensation von Diacetonamin mit

Acetaldehyd zu Vinyldiacetonamin, welches man zu einem sekundären Alkohol reduziert und diesen benzoyliert.



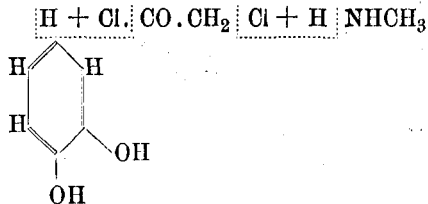
Dem erwähnten Tropakokain ähnlich im Bau ist das Atropin, das als Mydriatikum verwendete Solanaceenalkaloid. Außer dem Atropin verwendet man therapeutisch noch einige Ester, welche Tropheine genannt werden. Bekannt ist das Homatropin, der Mandelsäureester des Tropins, und das Pseudoatropin, der Ester der Atrolaktinsäure.



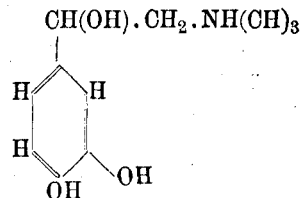
Die mydriatische Wirkung der Tropheine scheint auf der Veresterung des Tropins mit einer Säure zu beruhen, die ein alkoholisches Hydroxyl enthält.

Ein blutstillendes Alkaloid ist das Adrenalin, welches in den Nebennieren sich findet. Auch diesen sehr teuren Stoff hat man gelernt, künstlich aufzubauen. Man benutzt das Adrenalin vielfach als Zusatz zu synthetischen, lokalanästhetischen Präparaten. Hergestellt wird es aus Brenzkatechin und Chloracetylchlorid. Substituierung des Chloratoms in dem entstandenen Keton gegen Methylamin und Reduktion zum Alkohol führen zum Adrenalin.

Brenzkatechin + Chloracetylchlorid
+ Methylamin



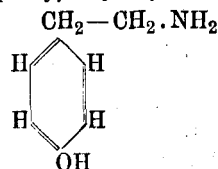
Adrenalin



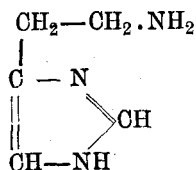
Neuerdings hat man auch die Mutterkornalkaloide erforscht.

Bekanntlich hat man seit altersher gegen uterinäre Blutungen *Secale cornutum* benutzt. Als Träger der Hauptwirkung davon nimmt man das p-Oxyphenyläthylamin an. Daneben findet sich noch das β-Imidazolyläthylamin, welches ebenfalls synthetisch gewonnen wird. Diese beiden Stoffe faßt man als Abbauprodukte von Eiweißkörpern auf.

p-Oxyphenyläthylamin



β -Imidazolylaethylamin



Oesterreich. Chem.-Ztg. 1912, 240 ff. Bge.

Ein Verfahren zur Bestimmung des Kolophoniums in Fetten und Seifen

beschreiben *Leiste* und *C. Stiepel*.

Im Gegensatz zu den Natronseifen der Fettsäuren lösen sich diejenigen der Harzsäuren in Aceton und besonders in einem, das 2 v. H. Wasser enthält. In diesem sind die Natronseifen der Fettsäuren nur bis etwa 2 v. H. löslich. Auf diese Feststellung gründen die Verfasser ihr neues Verfahren zur Bestimmung des Kolophoniums. Zur Untersuchung muß vorliegen oder hergestellt werden ein Gemisch des Harzes mit Fettsäure oder Seife, Glycerin darf nicht vorhanden sein. 2 g Fettmasse oder 3 g Seife werden in einem Nickelschälchen abgewogen und in 15 bis 20 ccm Alkohol gelöst. Alsdann wird nach Zusatz von Phenolphthaleinlösung mit alkoholischem Aetznatron neutralisiert und darauf die Masse durch Erwärmen auf einem Asbestteller bis zur Bildung eines Häutchens eingengt. Alsdann werden etwa 10 g scharfkörniger, ausgeglühter, feiner Grubensand mittels Pistills eingerührt, unter Rühren der Alkohol weiter abgedampft und die Masse zuletzt im Trockenschrank zur völligen Trockne gebracht. Als Erschöpfungsmittel für die erkaltete Masse dient Aceton mit 2 v. H. Wassergehalt, hergestellt aus Aceton, welches mit geglühtem Natriumsulfat getrocknet war, durch Zusatz von 2 Raumbundstetel Wasser. Für die obige Einwage genügen 100 ccm. Das Auslaugen der Harzseife wird nun durch ein achtmaliges Aufgießen von 10 ccm Aceton, gründliches Verreiben mittels Pistills und Abgießen bewirkt. Die Abgüsse werden in einem Becherglas gesammelt, wobei sich vorhandene Fettseife absetzt. Alsdann wird in einen gewogenen Kolben filtriert und mit dem Rest an Aceton mehrfach nachgewaschen.

Die im *Philipps*-Becher befindliche Harzseifenlösung darf nun nach dem Abdestillieren der halben Raummenge an Lösungsmittel beim Abkühlen keine Ausscheidungen zeigen. Tritt eine solche ein, so ist erneute Filtration und geringes Nachwaschen erforderlich. Zum Schlusse wird das Aceton vollständig abdestilliert und die Harzseife bis zum gleichbleibenden Gewicht im Trockenschrank getrocknet. Das ermittelte Gewicht ergibt die Harzseife. Wichtig bei Ausführung der Bestimmung ist die vollkommene Trocknung des mit Sand angerührten Seifengemisches. Die Versuche wurden unter Verwendung eines amerikanischen Harzes durchgeführt. Es benötigt eine Nachprüfung, daraufhin, ob die verschiedenen Harzarten gleiche Löslichkeits-Verhältnisse zeigen. Es liegt im Wesen des Verfahrens, daß alles «Unverseifbare» als zum Harz gehörig in Rechnung gesetzt wird. Dieses spricht bezüglich des Harzes selbst zugunsten des vorliegenden Verfahrens, bezüglich des Unverseifbaren aus der Fettsäure zuungunsten derselben. Da jedoch die Seifenindustrie durchwegs nur Fette mit geringem Gehalt an Unverseifbarem verarbeitet, ist diese Fehlerquelle meist eine geringe. Aus Kaliseifen ist die Fettsäure abzuschneiden und zu untersuchen, da das verwendete Aceton für Kaliseifen ein zu großes Lösungsvermögen besitzt.

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie
1913, 304. T.

Bei Versuchen über die Säureabnahme beim Erhitzen von Leinöl

hat *W. Fahrion* festgestellt, daß beim Erhitzen von Leinöl außer der Anhydrid- und Laktombildung noch eine weitere Art der Säureabnahme vorkommt. Durch Erhitzen einer Leinölsäure war einerseits eine geringe Menge von Phytosterin-Fettsäure-Estern entstanden, andererseits war aber eine weit größere Menge Karboxyl auf einem anderen, bis jetzt nicht bekannten Wege verschwunden. Es scheint, als ob bei der Säureabnahme des Leinöls das Phytosterin irgend eine, vielleicht eine katalytische Rolle, spielt.

Chem. Rev. ü. d. Fett- u. Harzindustrie
1913, 195. T.

Ueber die Benennung chemischer Präparate und Heilmittel

hat Mr. A. Prant einen Aufsatz veröffentlicht, in welchem er zunächst auf das gewaltige Wachsen der Zahl an chemischen Stoffen und Erzeugnissen hinweist, wobei er auf die Zunahme des Umfanges der *Fritz'schen* Preisliste aufmerksam macht. Es sei schon eine bedeutende Kunstfertigkeit, mühelos das Gewünschte zu finden, und wenn man den Namen annähernd gefunden hat, unter den gleichen oder ähnlich klingenden Namen den richtigen zu ermitteln. Dieser Uebelstand wird noch größer, wenn man bedenkt, welche Folgen es haben kann, wenn z. B. beim Verschreiben des einen oder anderen Mittels gleichlautende Namen verwechselt oder die Namen so aufgeschrieben werden, daß sie vom Apotheker als etwas anderes gelesen werden können.

Als ganz besonders hervorstechendes Beispiel nicht nur der Benennung (die hier nicht im obengenannten Sinne in Erscheinung tritt) sondern vor allem in bezug auf die Zahl der Ersatzpräparate führt Verfasser das Sirolin in das Feld. Von den Ersatzpräparaten nennt er: Siran, Sirosen, Sorisin, Sirodion, Sirocol, Siccocol, Hellsirin, Herbacol, Kalicol, Maltocol, Guajacolin, Guakalin, Guacasan, Guajasul, Guajasot, Guajaform, Guaisotol, Asanin, Thiolin u. v. a.

Ferner wird gefragt: Wer kennt sich heute in den mit Bio-, Eu-, Ferr-, Form-, Glyco-, Haema- oder Haemo-, Leci-, Radio-, Thio- und Thymo- beginnenden Namen noch aus?

Aus dem Schlusse seines Aufsatzes auf ungefähr 3 zweiseitigen Seiten veröffentlichten Verzeichnisses können wir wegen Platzmangels nur eine kleine Anzahl von Benennungen wiedergeben, bei denen unter dem gleichen Namen oder gleich erscheinenden Namen verschiedene Präparate im Handel sind.

Absorbine ist 1. eine Quecksilbersalbe, 2. eine Einreibung, bestehend aus ätherischen Ölen und Weingeist.

Acetal ist 1. ein Schlafmittel, 2. eine Kopfschmerz-Einreibung.

Amol ist 1. die bekannte Einreibung, 2. ein Mottenschutzmittel.

Auxil I ist ein Badepulver, Auxil II ein Wundstreupulver, Auxil III ein Blutreinigungstee.

Borol ist 1. ein Antisepticum, 2. ein Sirup. Calmin ist ein Mittel gegen Keuchhusten, Calmine ein Schlafmittel.

Cascarin wird der wirksame Stoff der Cascara Sagrada-Rinde genannt, Cascarine Pillen von *Leprince*, Cascarino ein Entfettungs-Tee.

Chinorol ist ein innerliches Antisepticum, Chinosol ein äußerliches Antisepticum und Desinfiziens.

Cito ist 1. ein Menstruationsmittel, 2. ein Heftpflaster.

Citol ist 1. ein Abführmittel, 2. ein photographischer Entwickler.

Darmol ist ein Abführmittel, Dormal ein Schlafmittel, Dormiol ein Holzerhaltungsmittel, Dormiol ein Schlafmittel.

Disothrin und Disotrin sind zwei Herzmittel verschiedener Herkunft.

Eminent ist 1. ein Mittel gegen Manneschwäche, 2. ein Frischhaltungssalz.

Energine ist 1. eine Lebertran-Schokolade, 2. ein Pflanzeneiweiß-Nährmittel.

Gallin ist 1. ein Gallensteinmittel, 2. ein Serum gegen Geflügel-Cholera.

Grazol werden 2 Busennährpulver verschiedener Herkunft genannt.

Gravedol ist ein Mittel gegen Schnupfen, Gravidol und Gravidin Mittel gegen das Erbrechen der Schwangeren.

Guajaform ist 1. ein Verdichtungserzeugnis von Guajakol und Formaldehyd, 2. ein Sirupus sulfogujacolicus cum Bromoformio.

Kreosol ist ein innerliches Mittel, Kreosol ein äußerliches.

Lactal ist eine Aluminiumlaktat-Lösung, Lactol ein Darmsdesinfiziens.

Lithol und Lithiol sind geschwefelte Teerpräparate, Lythol ein Antisepticum.

Maltocol ist ein Guajakolpräparat, Maltocol ein Malzpräparat.

Mammal ist getrocknetes Kuheuter, Mammalin und Mammaline sind 2 Brustpflaster verschiedener Herkunft.

Monol ist 1. ein Trinkwasserdesinfiziens, 2. ein photographischer Entwickler.

Navigo ist ein Fleischextrakt, Navigol ein Mittel gegen Seekrankheit.

Nephretin und Nephritin sind 2 Nierenpräparate verschiedener Herkunft.

Nerviton heißen 2 Kräftigungsmittel verschiedener Herkunft.

Ozonur ist 1. ein Serum gegen Staupe, 2. ein Nervenmittel, 3. ein Zahnreinigungsmittel.

Phagocytin ist Natrium nucleinicum, Phagozyt ein Magenpulver.

Purus ist 1. ein Blutrührpulver, 2. eine Fußschweißtinktur.

Reduoin ist ein Entfettungstee, Reduocine ein Tierheilmittel.

Robol wird ein flüssiges und ein pulveriges Verdauungspräparat genannt.

Salacetol ist ein Mittel gegen Darmkrankheiten, Salactol eine Einpinselung gegen Diphtherie.

Santa ist 1. ein Hustentee, 2. ein Trunksuchtmittel.

Solven ist ein Abführmittel, Solvin 1. ein Kropfmittel, 2. ein Mittel gegen Keuchhusten.

Sulfosol ist ein Luësmittel, Sulfosot ein Mittel gegen Tuberkulose.

Vinco ist 1. ein Magenmittel, 2. ein Blutreinigungstee und 3. ein Abführmittel.

Pharm. Post 1913, 14 u. 15.

Zur Untersuchung von Perubalsam

hat L. Kroeber einen Beitrag geliefert. Von 5 untersuchten Proben Perubalsam trübte eine Probe die Chloralhydratlösung, während die ermittelten Kennzahlen (spezifisches Gewicht 1,148; Cinnamengehalt 56 v. H.; Verseifungszahl 249; Verseifungszahl [Esterzahl] des Cinnamens 247) den Forderungen des D. A. B. V entsprachen. Da dem Verfasser die Probe verdächtig vorkam, so zog er noch die Schwefelsäure-Probe und die Salpetersäure-Probe der dritten bzw. vierten Ausgabe des Arzneibuches heran.

Während die als unverfänglich bezeichneten Balsame sich unmittelbar nach der Behandlung mit Schwefelsäure zwischen den Fingern zerreiben ließen, behielt die als verdächtig angesehene Probe durch ungefähr 10 Minuten eine gewisse Geschmeidigkeit bei. Künstlicher Balsam zeigte eine beträchtlich bessere Gleichmäßigkeit und behielt die Knetbarkeit ganz wesentlich länger. Zu Vergleichszwecken scheint demnach, diesem Verfahren ein gewisser Wert nicht abzusprechen zu sein, da sich in vorliegendem Falle das Ergebnis der Probe mit der übrigen Wertbemessung in einer gewissen Uebereinstimmung befand.

Ebenso ist der Salpetersäure-Probe nur ein gewisser Wert zuzusprechen. Bei den unverfälschten Balsamen bestand eine rein goldgelb gefärbte Lösung, die verdächtige Probe lieferte eine grüne Farbe, und künstlicher Balsam gab zunächst beim Zu-

fließen der Säure eine grüne Zone, die alsbald einer schmutzig braunen Farbe Platz machte.

Der Ausfall der Chloralhydrat-Probe in Verbindung mit den Ergebnissen der beiden Säureproben würden als genügend zur Ablehnung der Ware zu betrachten sein, wiewohl andererseits gerade die Kennzahlen eine derartige Maßnahme nicht rechtfertigen würden. Die verdächtige Probe möchte Verfasser als eine höchst geschickte Fälschung bezeichnen.

Zum Schluß wird das Verfahren von G. Fromme zur Bestimmung des Cinnamengehaltes empfohlen. Ueber dieses siehe Pharm. Zentralh. 53 [1912], 1221.

Apoth.-Ztg. 1912, 974.

Formale der zyklischen Alkohole

sind von Murat und Cathala dargestellt worden. Das Formal $C(CH_2.[OC_6H_{11}]_2)$ des Zykhexanols entsteht leicht beim Einleiten trockener Salzsäure in eine Mischung von Zykhexanol und Formaldehyd. Es ist eine farblose Flüssigkeit vom spezifischen Gewicht 279 bis 280, die einen angenehmen Geruch nach frischen Früchten besitzt, sich am Lichte färbt und eine kleine Menge Formaldehyd freimacht. Die Kondensation des Formals des Methylzykhexanols, $CH_2.(OC_6H_{10}.CH_3)_2$, findet in gleicher Weise statt. Spezifisches Gewicht 2980.

Journ. Pharm. Chim. 1912, 289. M. Pl.

Die Löslichkeit von Wasser in ätherischen Oelen.

Umney und Bunker ließen Muskatnuß-, Wacholder-, Zitronen- und Orangenöl sechs Monate lang im trockenen und feuchten Zustande im Dunkeln stehen. Dichte, Drehung und Brechung veränderten sich dabei stark. Bei der gleichen Untersuchung von Santelholzöl, Sadebaumöl, Zitronellöl und Palmarosaöl in vollständig oder nur zum Teil gefüllten Flaschen, zeigte es sich, daß der Alkoholgehalt während des Lagerns abnimmt, was besonders bei feuchten Oelen zu bemerken war.

Chem.-Ztg. 1913, Rep. 51/53, 251. W. Fr.

Nahrungsmittel-Chemie.

Die Gärungsprobe von Eykman und die Abänderung von Bulir hat *J. W. de Waal* nochmals kritisch studiert. Die bekannte Gärungsprobe von *Eykman* soll bekanntlich bei 46° ausgeführt werden, und die positive Reaktion wird gewöhnlich als ein Hinweis auf wichtige durch Kotmassen Verunreinigungen gedeutet, während das negative Ergebnis nach *Eykman* u. a. die Reinheit des Wassers beweist. Letzteres wird von anderen Untersuchern nicht richtig beurteilt, und auch *de Waal* erwähnt einige Fälle, in denen bei unbrauchbarem Trinkwasser nach der *Eykman*'schen Reaktion keine Gärung eintrat. Auch wird manchmal bezweifelt, ob es wohl immer Colibazillen sind, welche die Gärung hervorrufen, so hat man manchmal Abänderungen in der Reaktion vorgeschlagen, und will *Bulir* die «echten» Colibazillen durch die Kombination folgender Reaktionen nachweisen:

1. die Fähigkeit bei 46° zu wachsen,
2. » » » 46° Gas zu bilden, aus Mannit,
3. die Fähigkeit bei 46° Säuren zu bilden, aus Mannit,
4. die Fähigkeit bei 46° Neutralrot zu reduzieren.

de Waal kommt nun bei seinen Untersuchungen zu dem Schluß, daß diese Abänderung keine Verbesserung ist. Die Gärungsreaktion behält dieselben Fehler wie die von *Eykman*, auch werden nach dem Verfasser von anderen Bakterien Säuren gebildet und Neutralrot reduziert, während Mannit durchaus nicht spezifisch für *Coli* ist und auch durch Glykose o. a. ersetzt werden kann. Der Verfasser liefert für seine Ansichten zahlreiche Beweise und betont schließlich noch die Untersuchung des Filtersandes von den Wasserleitungen.

Pharm. Weekbl. 1913, 110.

Gron.

Bestimmung der Kornfeinheit von Kakao.

Obwohl schon Versuche angestellt worden sind, ein Sedimentier-Verfahren für diese Bestimmung brauchbar zu machen, so haben diese bisher zu keinem Ziele geführt, weil

die Wärme-Verhältnisse dabei nicht genügend beobachtet wurden. Von *P. Boll* ist nun ein Verfahren ausgearbeitet worden, das es bei möglichster Genauigkeit und Einfachheit in der Ausführung jedem Kakaofabrikanten ermöglichen soll, die Kornfeinheit seiner Erzeugnisse zu prüfen.

Je 5 g Kakaopulver werden in einem *Erlenmeyer*-Kolben mit 100 ccm Wasser einmal aufgeköcht, nachdem vorher Wasser und Masse gut gemengt waren. Während des Aufkochens stellt man den aus einer Reihe genau graduierter Rohre nebst Gestell bestehenden Apparat (zu beziehen durch die Firma *Leitz*, Berlin, Louisestraße 45) in das zugehörige Wasserbad und erhitzt auf 80 bis 82°. In die so vorgewärmten Zylinder wird dann der aufgeköchte Kakao eingefüllt und allmählich auf 75° abgekühlt. Dann wird der Apparat aus dem Wasser herausgenommen, die Zylinder werden mit Korkstopfen verschlossen und rasch durchgeschüttelt. Die Stopfen werden wieder entfernt und nun liest man bei Zimmerwärme in Abständen von 15 Minuten die sich absetzende Menge ab. Je langsamer sich ein Kakaopulver absetzt, umso größer ist seine Kornfeinheit.

Chem.-Zig. 1912, Nr. 96, 914.

W. Fr.

Zur Entsäuerung von Most und Wein

können zwei Verfahren angewendet werden.

1. Die Zugabe von Wasser und Zucker und
2. die Ausfällung der Säure mit neutralem Kaliumtartrat oder Calciumkarbonat. Nach *L. Mathieu* steht das erste Verfahren im Widerspruch mit der französischen Gesetzgebung, das zweite aber verdient zur Verbesserung sehr saurer Weine Beachtung. Die zur Ausfällung der Weinsäure erforderliche Menge Kaliumtartrat oder Calciumkarbonat läßt sich nicht genau berechnen, wird sie überschritten, so findet eine Veränderung der löslichen Salze im Wein statt, die für den Geschmack nicht förderlich ist. Von Einfluß auf die Ausfällung sind ferner, der Alkoholgehalt des Weines und die Wärme desselben. Hoher Alkoholgehalt und niedrige Wärme erleichtern die Ausfällung.

Annales Falsificat. 54, 1913, 201. M. Pl.

Drogen- und Warenkunde.

Das ätherische Oel von Hamamelis.

ist von *H. A. D. Jowett* und *F. L. Pymann* untersucht worden. Das Oel wurde durch Destillation der Zweige gewonnen. Es war goldigbraun. Dichte 0,9001 bei 15,50. $a_D + 4,290$ im 10 cm-Rohr. Im 90 v. H. enthaltenden Alkohol ist es wenig löslich, beim Versetzen mit absolutem Alkohol fällt eine kleine Menge eines farblosen Niederschlages aus. Es enthält 0,6 v. H. Säure auf Essigsäure berechnet, 7,3 v. H. Ester auf $C_{10}H_{17} \cdot C_2H_3O_2$ bezogen. Bei der Behandlung des Oeles mit Natriumbisulfatlösung fiel keine feste Verbindung aus und mit Schwefelsäure (10 v. H.) konnten keine basischen Stoffe ausgezogen werden. Terpene konnten nicht nachgewiesen werden, dagegen wurde nach der Hydrolyse des Oeles in einer Fraktion (210 bis 245°) ein nach Safrol riechendes, farbloses Oel und in einer anderen Fraktion (259 bis 260°) ein Sesquiterpen, das mit gasförmiger Salzsäure und mit Brom flüssige Verbindungen ergab, aufgefunden.

Pharmaceut. Journ. 91, 1913, 129. *M. Pl.*

Hickory-Nüsse (weiße amerikanische Walnüsse) und Hickory-Nußöl.

Zwei Sorten von Hickory-Nüssen wurden von *G. O. Peterson* und *E. H. S. Bailey* untersucht, *Carya ovata*, die eßbare Art, und *Carya amara*, die nur zu Futterungszwecken dient. Die erstere enthält 70,2 v. H. Oel, von dem man durch heißes und kaltes Pressen 65 bis 66 v. H. gewinnen kann. Die Oele beider Arten sind praktisch identisch und ähneln in ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften dem Kottonöl. Folgende Werte wurden gefunden:

	<i>Carya amara</i>	<i>Carya ovata</i>
Spez. Gew. bei 24° C	—	0,9119
Refraktionszahl bei 20° C	1,4699	1,4699
Hehner-Zahl	95,6	95,7
Reichert-Meißl'sche Zahl	0,48	0,47
Jodzahl	105,2	106,8
Verseifungszahl	190,0	89,6

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie
1913, 302. *T.*

Madagaskarbohnen aus dem Rufiyi-Gebiete,

die bezüglich ihrer Verwendung zur Herstellung von Margarine begutachtet werden sollten, wurden nach *W. Lenx* als Samen der *Canavalia ensiformis D. C.* bestimmt. Nach *Dragendorff* ist die Pflanze in Süd-asien, Ostindien, Venezuela heimisch. Hülsen und Samen werden als Gemüse, letztere auch bei Frauenkrankheiten und zur Darstellung des Stärkemehles, die Blätter als Mittel bei Gelenkentzündung gebraucht. Die chemische Untersuchung ergab 10,5 v. H. Wasser, 3,28 v. H. Mineralstoffe und 3,49 v. H. Fett.

Der geringe Fettgehalt schließt seine Gewinnung zur Herstellung von Margarine aus. Die Bohne wird in ihrer Heimat als Futtermittel gebraucht, soll jedoch nur jung verwendbar sein, da bei älteren Bohnen Vergiftungs-Erscheinungen beobachtet worden sind.

Arbeit. a. d. Berl. Pharm. Institut Bd. 10, 171.

Elemi- und Bulunguharz aus Belgisch-Kongo.

Von den in den Ländern des Haut-Congo lebenden Eingeborenen werden Fackeln aus dem Oelharz eines Baumes bereitet, der dort sehr häufig vorkommt und zur Gattung *Canarium* gehört. Dieses Harz ist unter dem Namen afrikanisches Elemi bekannt. Nach Belgien geschickte Proben dieses Harzes wurden dem Manila-Elemi gleichwertig geschätzt, doch sind die Zufuhren beschränkt. Südlich vom Aequator ist *Pachylobus edulis Don* (*Canarium edule Kook f.*, *Canarium Mubato Ficalho*), Lieferant dieses Harzes, doch auch andere Bäume, z. B. *Canarium Sapho Engl.* und *Canarium Schweinfurthii Engl.* sind als Stammpflanzen des afrikanischen Elemis angesprochen worden. Letztere Bäume liefern ein grünlichweißes, undurchsichtiges, glasiges Harz mit aromatischem Geruch. Die Schwarzen benutzen dieses Elemi als Räuchermittel und Parfüm, auch für medizinische Zwecke.

Bulungu-Harz ist eine Art Pflanzenpech, das als zähe Masse aus der Bnumrinde ausschwitz und sich auf dem Boden in großen Stücken von schwefelgelber Färbung mit rötlicher Oberfläche ansammelt. Allmählich erhärten diese Blöcke und zerfallen endlich zu harten, schwarzen Schichten. Dieses Harz wird von *Symphonia globulifera* L. erhalten, einem Baum, der in den großen Waldungen am Aequator wächst. Um das Bulungu-Harz zu reinigen, erhitzen

es die Eingeborenen mit Wasser unter kräftigem Durchkneten. Es wird dann mit leicht eingeöhlten Händen zu kurzen, dicken Würsten geformt. Das Harz soll sich zur Herstellung von Siegellack eignen, doch ist seine Gewinnung zu gering und der Preis zu hoch, um für diesen Zweck Benutzung finden zu können.

Chem. Rev. u. d. Fett- u. Harzindustrie
1914, 10. T.

Hygienische Mitteilungen.

Die Chlorkalkdesinfektion des Trinkwassers.

Ueber die Erfahrungen mit diesem bereits vor etwa 20 Jahren durch *Traube* vorgeschlagenen Desinfektions-Verfahren (Pharm. Zentralh. 35 [1894], 152; 37 [1896], 304; 40 [1899], 563) berichtet Dr. *Bruns* in Gelsenkirchen auf der 53. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Gas- und Wasserfachmänner zu München im Jahre 1912. In Deutschland hat sich dieses Verfahren nicht eingebürgert, da nach *Engel's* Angaben keine vollständige Abtötung der krankmachenden Keime bewirkt wurde, und auch infolge der verschiedenen Zusammensetzung der Wässer es sich nicht als unbedingt brauchbar erwies.

In Amerika ist es jedoch mit Erfolg zur Desinfektion des Wassers im Rohrnetz angewendet worden. Besonders in Industriegebieten, wo es sich um die Beschaffung großer und billiger Wassermengen handelt, hat man sich der Chlorkalkdesinfektion bedient, und so kam man auch in Deutschland im Ruhrgebiet darauf, das Verfahren nochmals zu erproben.

Vor allen Dingen muß der Chlorgehalt des zur Verwendung kommenden Chlorkalks genau bekannt sein. *Robert Koch* nannte das Chlor eines der stärksten Desinfektionsmittel, und Versuche haben dies vollauf bestätigt (*Schwarz* und *Nachtigall*).

Versuche, das Chlor im Verhältnis 1:500 000 in das Wasser zu bringen, erzielten wohl eine Herabsetzung der Keim-

zahl, doch traten Klagen über den schlechten Geschmack des Wassers auf. Durch Zusatz von 0,5 bis 0,6 mg auf 1 L Wasser sinkt die Bakterienzahl bis auf 20 und 10 herab. Zugewetztes *Bacterium prodigiosum* wurde vollkommen vernichtet, der Colititer stieg, d. h. die Menge der Colibakterien sank.

Als im Jahre 1911 Thyphusfälle auftraten, wurde eine Chlordesinfektion angeordnet, und bei Zusatz der oben angeführten Mengen ergab sich keine Geschmacksbelästigung. Nach beendeter Desinfektion wurde dem Wasser noch die Hälfte der Menge des zugegebenen Chlors entsprechend Thiosulfat zugefügt. Nach 3 Wochen hatten die Thyphusfälle abgenommen, doch mögen hierbei auch noch andere Umstände mitgewirkt haben. Schädigungen an Maschinen wurden selbst nach 2 bis 4 monatelanger Dauer der Desinfektion nicht beobachtet.

Die Kosten stellten sich, bei Anwendung auch von Thiosulfat, auf 0,1 bis 0,2 Pf. für 1 cbm. Da diese Art der Desinfektion keine besonderen Vorrichtungen benötigt, eignet sie sich auch besonders für Feldzwecke, sie ist aber kein Verfahren zur Reinigung schmutziger Wässer, doch kann sie in Verbindung mit einer Filteranlage wohl dazu dienen. Das Verfahren eignet sich also am besten zur Desinfektion im Rohrnetz, wenn auch dabei nicht alle krankmachenden Keime mit Sicherheit abgetötet werden.

Chem.-Ztg. 1912, Nr. 97, 920. W.Fr.

Therapeutische u. toxikologische Mitteilungen.

Ueber Secalysatum (Bürger)

berichtet Dr. Brömel in Bottrop Günstiges. Das Secalysatum enthält die wirksamen Bestandteile des Mutterkorns in vierfacher Konzentration, daneben noch eine bestimmte Menge von Kotarninum hydrochloricum. Sämtliche, giftige Bestandteile wie die Sphaecelinsäure sind aus dem Secalysat entfernt. In vielen Fällen seiner Tätigkeit wandte Brömel das Präparat an, um Blutungen zu beseitigen, die auf mangelhafter Zusammenziehung der Gebärmutter beruhten. Seine Erfahrungen decken sich mit denen Loewy's, der sie dahin zusammenfaßt, daß, wenn das Secale allein unwirksam bleibt, das Secalysat noch Erfolge erzielen kann. Das Secalysat hat zudem den großen Vorzug der stets gleichbleibenden Wirksamkeit.

Deutsch. Med. Wochenschr. 1913, Nr. 33, 1598.
B. W.

Das Blei

gelangt auf 3 Wegen in den Körper, und zwar durch die Haut, durch Einatmen des Bleistaubes und durch Aufnahme des Bleis vom Magen aus. Nach Untersuchungen

von Carlson und Woelfel wirkt dabei aufnahmefördernd die Salzsäure. Bleikarbonat wird besser aufgesaugt als Bleisulfat. Beide Salze führen zur Vergiftung, wenn 0,1 g für 1 Kilogramm Körpergewicht täglich eingegeben werden. Die Milch setzt durch Bindung der Salzsäure die Aufnahmefähigkeit zurück, und zwar besser als andere säurebindende Stoffe. Deshalb raten die Verff. zum Schutze gegen Bleivergiftung das Trinken von Milch.

Journ. of Amer. Assoc. 19. Juli, ber. nach
Deutsche Med. Wochenschr 1913, Nr. 33. B. W.

Ueber Oxalsäure.

Löwy macht darauf aufmerksam, daß die Oxalsäure ein Hauptbestandteil einer Reihe von allgemein verbreiteten Putzmitteln ist. Manche Massenvergiftung unbekannten Ursprungs, vorgekommen nach größeren Abspisungen, ist vielleicht dadurch entstanden, daß infolge ungentügenden Nachputzens der Metallgeschirre beachtliche Mengen von Kleesalz in die Speisen gerieten.

Prag. med. Wochenschr. 1913, Nr. 34, ber.
nach *Deutsche Med. Wochenschr.* B. W.

Photographische Mitteilungen.

Herstellung von photographischem Eisen- oxalat-Silberpapier.

Die Erfindung Ter. del Fabro's in Rom (DRP. 25 0814 vom 19. XI. 1909) bezieht sich auf das unter dem Namen «Kallitypie» oder «Argentotypie» bekannte photographische Kopierverfahren und verwendet anstatt der bisher benutzten Salpetersäure eine Kaliumpermanganatlösung 10:100 als Oxydationsmittel. Dieses beeinflußt die Papierfaser nicht, und das Papier bleibt sehr haltbar. Man verfährt folgendermaßen: 36 g Ferrioxalat und 5 g Oxalsäure werden in 100 ccm warmem, destilliertem Wasser gelöst. Der erkalteten Lösung fügt man soviel Kaliumpermanganat-Lösung 10:100 zu, als notwendig ist, um das im käuflichen

Eisenoxalat enthaltene Ferrosalz in das Ferrisalz überzuführen. Die Lösung I mischt man im Verhältnis 7:3 mit einer Lösung II von 16 g Silbernitrat in 100 ccm destilliertem Wasser und bestreicht das Papier bei gedämpftem Licht mit diesem Gemisch. Die Kopien lassen sich mit Wasser, neutralem oder saurem Natrium- oder Kaliumoxalat entwickeln, sie werden dann in einer schwach angesäuerten Hyposulfittlösung 2:100 fixiert und 10 Minuten lang in fließendem Wasser gewaschen.

Chem.-Ztg. Rep. 1912, 118/120, S. 548. W. Fr.

Die Ursache der verschleiern- den Wirkung von Entwicklern.

Natriumsulfit wirkt nach C. E. Kenneth Mees und Welbourn - Piper im Hydro-

chinonentwickler verschleiern, wenn es in einer bestimmten Konzentration vorhanden ist, während geringere oder größere Mengen keinen Schleier hervorrufen. Die Ursache desselben wird auf die Löslichkeit von Bromsilber in Natriumsulfit zurückgeführt, wobei sich eine Komplexverbindung $\text{Na}_3\text{Ag}(\text{SO}_3)_2$ bildet. Ferner scheint sich, der Leitfähigkeit nach zu urteilen, eine Komplexverbindung zwischen Natriumsulfit und Entwickler-substanz zu bilden, die im unmittelbaren Zusammenhang mit der Schleierbildung steht, denn die stärkste Verschleierung entspricht einer Mindestleitfähigkeit.

Chem.-Ztg. 1912, Rep. Nr. 118/120, S. 548. *W. Fr.*
(*Brit. Journ. Phot.* 1912 (59), S. 428, 441, 465.)

Hygropapier, ein neues Hilfsmittel beim Kopieren von Mattalbuminpapier.

Um auf Metallalbuminpapieren kräftige Kopien zu erhalten, ist stets ein gewisser Feuchtigkeitsgehalt des Papiers notwendig. Man erhält diesen, wie *O. Mente* (*At. Phot.* 1912, Nr. 19, S. 56) mitteilt, gleichmäßig durch Anwendung des Hygropapiers, welches einseitig mit einer als Feuchtigkeitsträger wirkenden Schicht versehen ist und beim Kopieren nach kurzem Anfeuchten auf die Rückseite des im Kopierrahmen befindlichen Mattalbuminpapiers gelegt wird.

Chem.-Ztg. 1912, Rep. Nr. 113/114, 524. *W. Fr.*

Bücherschau.

Wehrbeitrag und Vermögenserklärung.

Praktischer Ratgeber zur Berechnung des steuerbaren Vermögens nach den Bestimmungen des Wehrbeitragsgesetzes vom 3. Juli 1913 und des preuß. Ergänzungsteuergesetzes in der Fassung der Bekanntmachungen vom 19. Juni 1906 und 26. Mai 1909 mit zahlreichen praktischen Beispielen. Von *A. Lachmund*, Königl. Steuersekretär in Breslau. Breslau 1913. Im Selbstverlage des Verfassers. Preis: 2 M.

Da aus dem Wehrbeitrags-Gesetz die Grenzen der Wehrbeitragspflicht und die Höhe des zu entrichtenden Wehrbeitrages nicht klar hervorgehen, so ist ein Ratgeber, wie der vorliegende, mit Freuden zu begrüßen. Dies ist umso mehr der Fall, als der Verfasser die einzelnen Bestimmungen und Berechnungsarten von Vermögen und Einkommen nicht nur an der Hand vieler gegebener Beispiele erörtert, sondern noch in einem besonderen Anhang in einer großen Anzahl allen Möglichkeiten angepaßter Beispiele die Höhe des jedesmaligen Wehrbeitrages berechnet. Außer diesen Vorzügen besitzt das Buch ein reichhaltiges Sach-Verzeichnis, welches das Auffinden einschlägiger Stellen wesentlich erleichtert. Alles in allem können wir das vorliegende Buch warm empfehlen. *H. M.*

Merkblätter zur Chemie und Mikroskopie des Harns. Von *Dr. Hermann Stadlinger* in Chemnitz 1913. Mitteilung aus dem öffentlichen chemischen Laboratorium von *Dr. Huggenberg* und *Dr. Stadlinger* in Chemnitz.

Abgehandelt sind die «Probeentnahmen für die Untersuchung», «Allgemeine Eigenschaften des Harns», «Mikroskopische Prüfung», «Bakteriologische Untersuchung» und «Chemische Untersuchung». Das Heft wird den Auftraggebern für Harn-Untersuchungen als Begleitschriftchen mitgegeben.

Preislisten sind eingegangen von:

Heinrich Haensel in Pirna (Sachsen) und *Außig* (Böhmen) über einfache und zusammengesetzte, sowie terpenfreie ätherische Öle, Essenzen, Fruchtäther, Farben usw.

Paul Funke & Co. in Berlin N 4 über Apparate für Untersuchung der Milch und Butter. Beigefügt ist eine Geschichte der Milchuntersuchung von *Dr. C. Friedel* in Friedenau.

Wilhelm Kathe in Halle (Saale) über Drogen, Chemikalien, Verbandstoffe, Reagenzien, Homöopathische Arzneimittel, Spezialitäten usw. Beigefügt: Verzeichnis der *Kneipp'schen* Mittel.

J. M. Andreae in Frankfurt a. Main (Vorzugspreise) über Drogen und Chemikalien.

J. D. Riedel in Berlin - Britz über Drogen, Chemikalien, Spezialpräparate, Gelatine kapseln, gepreßte Tabletten (Grossliste). — Reagenzien, volumetrische Lösungen usw. in besonderem Heft. — Spezialitäten in besonderem Heft. — Beigefügt ein Gedenkblatt zum 100-jährigen Bestehen des Hauses *J. D. Riedel*, A. G. 1814 bis 1914.

Bericht über die 18. ordentliche Hauptversammlung des Verbandes selbstständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands, 8. V., am 15. September 1913 in Breslau.

Verschiedene Mitteilungen.

Neue analytische Waage mit Patent - Reiterverschiebung System *August Sauter*.

Die beweglichen Arme *b b* und der Träger *a* sind aus hartgewalztem Messingblech herausgeschnitten und kalt gepreßt.

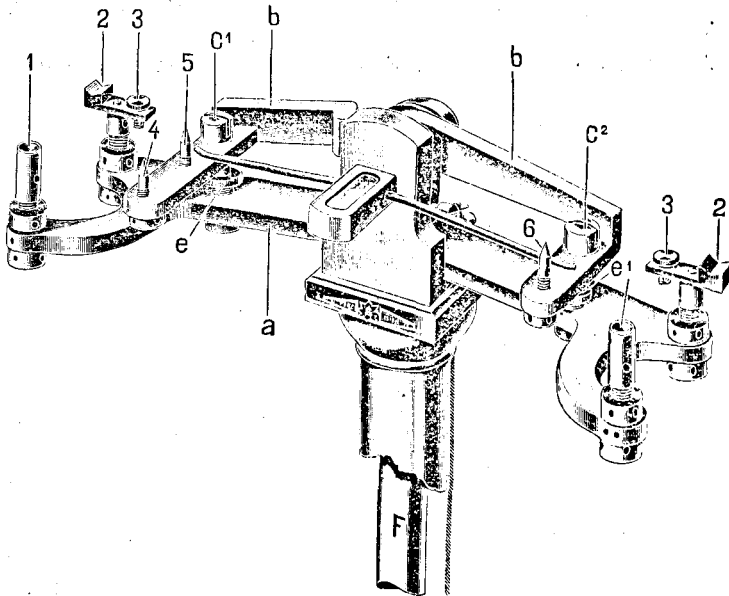
Der Träger *a* mit den Stützpunkten 1, 2 und 3 für die Gehänge bewegt sich in senkrechter Richtung.

Die beiden beweglichen Arme *b b* mit den Stützpunkten 4, 5 und 6 für den Balken drehen sich genau um das Zentrum der Mittelschneide und folgen so der Kreisbogenbewegung des Balkens. In den beiden Armen *b b* befinden sich die Federbolzen *c¹ c²*, welche durch Spiralfedern niedergehalten werden. An ihrem unteren Ende sitzen die Federbolzen auf den Anflageschrauben *e e¹* im Gehängeträger *a* auf.

ausbleiblich ist, da naturgemäß der Balken der nach außen gehenden Bewegung der Träger folgen muß.

Wird nun der Gehängeträger *a* nach oben bewegt, so drücken die beiden Anflageschrauben *e e¹* gegen die Federbolzen *c¹ c²*. Diese, unter der Druckwirkung der Spiralfedern stehend, nehmen die beiden beweglichen Arme *b b* mit, und nun wird der Balken genau im Schwingungsbogen abgehoben. Ein Anschlagstift und 2 verstellbare Anschlagsschrauben begrenzen genau die höchste Stellung der beiden Arme *b b*, wodurch diese stehen bleiben.

Während der Träger *a* in senkrechter Richtung weiterbewegt wird, drückt er die Federbolzen *c¹ c²* unter Ueberwindung der Spiralfedern nach oben und hebt die Gehänge von den Endschnitten ab. Gleich-



Der Träger *a* ist mittels der Achse *f* mit einem Exzenter verbunden. Die Bewegung ist eine zwangsläufige, und es kann nie vorkommen, daß die Achse *f* festsetzt.

Die Stützpunkte des Balkens liegen genau in der Schneidenebene. Hierdurch wird das Gleiten des Waagbalkens vermieden, das die Schneiden vorzeitig abnützt, wie dies bei tiefer liegenden Stützpunkten un-

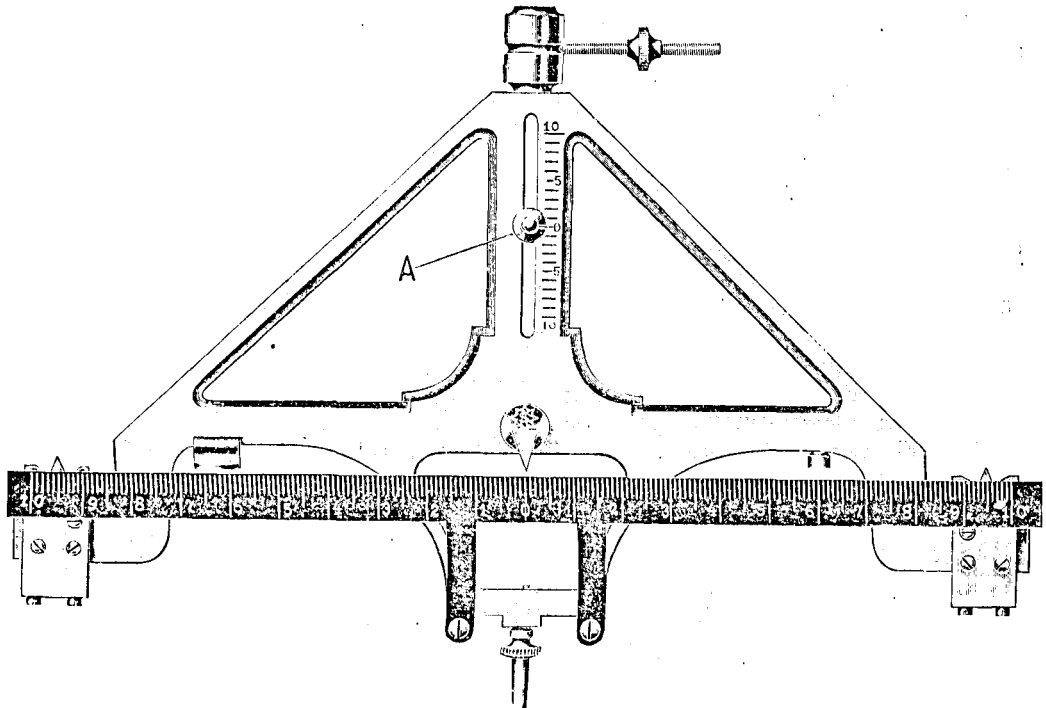
zeitig erfolgt eine Arretierung der Schalen von unten.

Beim Auslösen der Waage werden zunächst die Gehänge in genau senkrechter Richtung auf die Endschnitten des noch in Ruhe befindlichen Balkens gesetzt, die Druckbolzen *c¹ c²* gehen in ihre ursprüngliche Lage zurück, die beiden beweglichen Arme *b b* senken sich im Kreisbogen und

nun wird auch der Balken mit der Mittelschneide sanft auf das feststehende Lager aufgesetzt. Die Wage spielt ohne jede Erschütterung ein und die Wiegung kann

dauer reduziert und größere Wiegungen können sehr rasch vorgenommen werden.

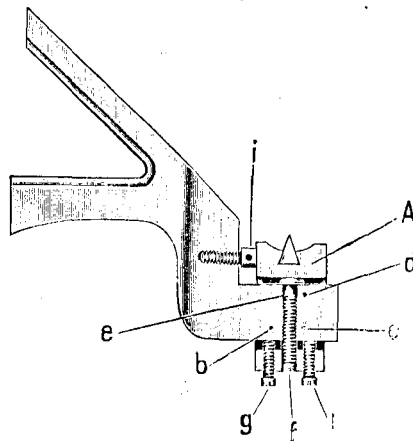
Diese Vorrichtung zum Feinjustieren der Endschnitten hat sich im Gebrauch vor-



rasch und sicher erfolgen. Die angeführte Wirkungsweise dieser sinnreichen, soliden Konstruktion schließt jede vorzeitige Abnutzung der Schnitten aus und die ganz natürliche Folge hiervon ist eine konstante Empfindlichkeit auch bei starkem Gebrauch und relativ derber Behandlung.

Der Balken ist aus gewalztem Aluminiumblech geschnitten und unter 70 000 kg Druck kalt gepreßt zur Erreichung einer ganz besonderen Stabilität. Im Balken befindet sich oberhalb der Mittelschneide eine Vorrichtung zum Aendern der Empfindlichkeit. Die Wage ist bei genauer Stellung des Schiebergewichtes A auf dem Nullpunkt mit $\frac{1}{10}$ mg justiert. Durch Verschiebung des Gewichtes A nach oben kann die Empfindlichkeit bis zur höchst zulässigen Grenze gesteigert werden. Wird dagegen das Gewicht nach unten gerückt, so wird sowohl die Empfindlichkeit als auch die Schwingungs-

züglich bewährt und wurde noch von keiner anderen Achsenkorrektur übertroffen.



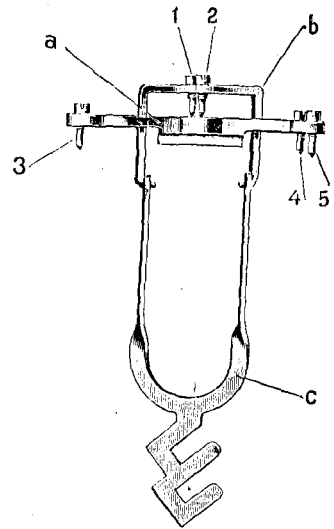
Die Endschneide sitzt im Gehäuse A fest.

In den beiden Flächen des Gehäuses befinden sich je 3 Schrauben b, c und d. Letztere sind als Ecken eines rechtwinkligen Dreiecks angeordnet und die Kathete b und c steht horizontal. Je nach Anwendung der korrespondierenden Schrauben b, c und d kann die Endschneide um die Horizontale und Vertikale gedreht und absolut parallel zur Mittelschneide eingestellt worden.

Die richtige Höhenlage der Endschneide wird mittels des Durchbolzens e, der mit der Schraube f gehoben wird, erzielt und durch die beiden Schrauben g und h gesichert. Zur feinen Justierung der Gleicharmigkeit dient die Druckschraube i. Das Gehäuse A ist aus bestem gezogenen Material hergestellt und zur Erreichung höchster Stabilität unter hohem Druck kalt gepreßt.

Die Anordnung dieses Kompensationsgehänges bewirkt, daß auch die einseitige Belastung der Wagschale stets genau auf die Mitte der Endschneiden wirkt.

Achatlager ist in der unteren Fläche des



Rahmens a gefaßt. In der oberen Fläche

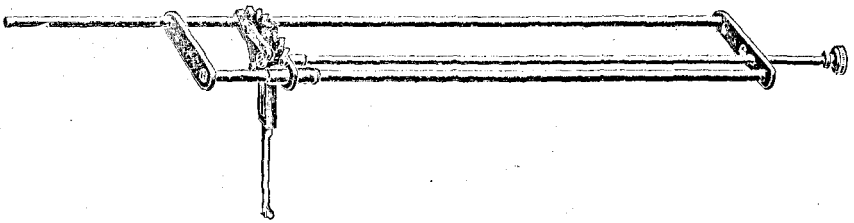


Fig.1



Fig.2



Fig.3



Es besteht aus dem Rahmen a, der ist eine Achateinlage mit vertieftem Konus Brücke b und dem Bügel c. Das plane und eine solche mit einer Einkerbung ein-

gelassen, in welchen die Spitzenschrauben 1 und 2 der Brücke b spielen. Die Schrauben 3, 4 und 5 im Rahmen a greifen genau in die Stützen des Gehängeträgers ein. Der Bügel c und der Haken für den Schalenbügel ist aus einem Stück; er bewegt sich spielend leicht in den Zapfen der Brücke b.

Das ganze Gehänge kann durch Herausnehmen des Bügels c bequem in seine 5 Teile zerlegt werden.

Die neue Patent-Reiterverschiebung System «August Sauter» hebt den Reiter genau senkrecht ab und setzt ihn ebenso wieder auf. Durch Verwendung von zwei ineinander greifenden Zahnkreisabschnitten für die senkrechte und einer langen Führungsbüchse für die wagerechte Bewegung wird ein spielend leichter, durchaus stoßfreier Gang erzielt. Ein ganz besonderer Vorzug ist die selbsttätige Sperrung des Aufhängehakens, die ein Herabfallen des Reiters auch bei den stärksten Erschütterungen vollständig ausschließt. Die Wirkungsweise ist folgende:

Die Vorrichtung wird mittels des rechtsseitigen Knopfes an die gewünschte Stelle gebracht. Durch Drehen nach rechts senkt sich das Führungstück mit dem durch das Sperrrohr a geschlossenen Aufhängehaken b. Ein Anschlag hält kurz vor der tiefsten Stellung das Sperrrohr fest, während sich der Aufhängehaken bis zur Mitte des Reiteröhrs senkt. Die genaue Mittelstellung des Hakens zum Reiteröhr ist durch einen Anschlag begrenzt. Mit dem nun geöffneten Aufhängehaken kann der Reiter bequem aufgesetzt bzw. abgenommen werden. Durch Drehen des Knopfes nach links wird das Mittelstück mit dem Aufhängehaken gehoben, während das Sperrrohr so lange stehen bleibt, bis es vom Haken mitgenommen wird. Hierdurch ist der Aufhängehaken wieder geschlossen, und der Reiter kann unmöglich herunterfallen.

Hersteller: *August Sauter* in Ebingen (Württemberg). Bezugsquelle: Jede Handlung pharmazeutischer Bedarfsartikel.

Vanalium.

Vanalium ist eine Aluminiumverbindung, welche nach *A. Hamor* gewalzt, gezogen,

wie Messing bearbeitet und leicht gelötet werden kann. Es nimmt gut Politur an, ist unempfindlich gegen Seewasser, Schwefelwasserstoff, Kohlensäure, schweflige Säure und Mineralwasser. Die Bruchfestigkeit beträgt in gegossenem Zustande über 11 t, die Elastizitätsgrenze 8 t, die Dehnung 8 v. H.; die Werte erhöhen sich um das 2- bis 3fache beim Walzen und Ziehen. Der Schmelzpunkt liegt bei 650° C.

Heliotrop - Sachet.

Veilchenwurzel-Pulver	250 g
Rosenblätter-Pulver	250 g
Ostindisches Santelholz-Pulver	30 g
Orangenschalen-Pulver	470 g
Heliotropin	50 g

Parfumeur 1913, 151.

Acqua di Lubin.

Alkohol (90 v. H.)	2 L
Orangenschalen-Tinktur	350 g
Abelmoschus-Tinktur	300 g
Tonkabohnen-Tinktur	100 g
Tuberosen-Tinktur	100 g
Storax-Tinktur	50 g
Benzoë-Tinktur	50 g
Vanillen-Tinktur	30 g
Portugalöl	40 g
Bergamottöl	4 g
Neroliöl	1 g
Moschus-Tinktur	4 g
Zibeth-Tinktur	3 g
Orangenblüten-Wasser	250 g

Parfumeur 1913, 150.

Deutsche Arzneitaxe 1914.

Der Reichskanzler hat bekannt gemacht, daß in einigen Stücken der Deutschen Arzneitaxe 1914 infolge eines Maschinenfehlers auf Seite 39 bei *Brucinum*, *Bulbus Scillae conc.*, *Bulbus Scillae pulv.*, *Butyl-chloralum hydratum*, *Cadmium bromatum*, *Cadmium sulfuricum*, *Calcium iodatum* und auf Seite 105 bei *Semen Sabadillae gross. modo pulv.* das Sternchen * ausgefallen ist, welches bedeutet, daß von diesen Mitteln der billigste Preis 10 Pfennig ist. Das fehlende Sternchen ist leicht handschriftlich nachzutragen; außerdem verwendet aber die *Weidmann'sche* Buchhandlung in Berlin SW 68, Zimmerstraße 94 auf Wunsch die betreffenden Blätter 39, 40, 105 und 106 in richtiger Form unentgeltlich.

Übungen für praktische Apotheker (Fort- bildungskursus) in München.

Bis auf weiteres werden in jedem Semester im Pharmazeutischen Institut und Laboratorium für angewandte Chemie an der Universität München, Karlstr. 29, «Übungen für praktische Apotheker (Fortbildungskursus)» abgehalten. Diese Übungen werden auch im Vorlesungsverzeichnis der Universität angekündigt.

Die Teilnehmer an den Übungen können während des Semesters werktäglich von 8 bis 12 und 2 bis 6 Uhr (mit Ausschluß des Sonnabend Nachmittag) arbeiten.

Es bleibt jedem Teilnehmer überlassen, aus dem aufgestellten Arbeitsplan die Übungen zu wählen, die er ausführen will. Darnach bemißt sich auch die Arbeitsdauer. Sie kann sich halbtägig oder ganztägig auf einzelne Tage, Wochen oder auf das ganze Semester erstrecken. Auch bleibt es den Teilnehmern überlassen, ob sie die ausgewählten Arbeiten ohne Unterbrechung hintereinander oder an bestimmten ganzen Tagen oder halben Tagen in der Woche ausführen wollen.

Kann sich z. B. ein Apotheker vier Wochen lang von seinen Berufsgeschäften frei machen, so wird er am besten während dieser Zeit ganztägig im Institut arbeiten.

Ein anderer, der nicht längere Zeit hintereinander, aber regelmäßig einen ganzen Tag oder zwei halbe Tage usw. in der Woche abkommen kann, wird diese Zeit für die Ausführung der Arbeiten benutzen. Hierbei ist es gleichgültig, ob sich diese Arbeiten auf das ganze Semester erstrecken oder nur auf einen Teil desselben beschränken.

Da jede im Institut arbeitende Persönlichkeit bei der Unfallversicherung der Universität versichert sein muß, und mit Rücksicht auf die Benutzung verschiedener Universitätseinrich-

tungen wie z. B. der Bibliotheken, des Lesesaales usw. ist es erforderlich, daß die Teilnehmer sich als Hörer an der Universität eintragen lassen. Dies ist für die praktischen Apotheker mit keinerlei Schwierigkeiten verbunden. Die hierfür zu erlegenden Gebühren betragen für das ganze Semester oder einen Teil desselben 6 Mark.

Die Gebühren für die Arbeiten im Pharmazeutischen Institut belaufen sich für eine Woche = 11 halbe Arbeitstage, auf 7,50 Mk. Wenn im Institut nicht hintereinander, sondern tages- oder halbtagesweise gearbeitet wird, so werden die halben oder ganzen Tage zusammengezählt und wochenweise verrechnet.

In diesem Betrage von 7,50 ist die Leihgebühr für Apparate und Glas- und Porzellan-geräte sowie der Verbrauch an Gas, Wasser und Elektrizität und das Dienergeld inbegriffen.

Die Teilnehmer an diesen Übungen können auch unentgeltlich die Vorlesungen von Prof. Dr. Theodor Paul über die für den Apotheker wichtigen Sterilisationsverfahren hören, die Ende Januar beginnen und 3 bis 4 Wochen dauern.

Auf Wunsch wird den Herren Kursus-Teilnehmern ein Zeugnis über die Teilnahme an den Kursen ausgestellt.

Anmeldungen sind an die Geschäftsstelle des Pharmazeutischen Institutes und Laboratoriums für angewandte Chemie an der Universität München, Karlstraße 29, zu richten. Auf Wunsch wird von dort auch der Arbeitsplan verschickt und weitere Auskunft erteilt.

Auszeichnung.

Dem Oberinspektor bei der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Erlangen Prof. Dr. Eduard Spaeth, den die Leser der Zentralhalle z. B. durch seine Aufsätze «Zur Färbung der Nahrungs- und Genußmittel» kennen, ist der Bayerische Verdienstorden vom heiligen Michael, IV. Klasse, verliehen worden.

Briefwechsel.

Dr. B. in W. Jusipin ist ein in das Schrifttum übergegangener, ursprünglicher Druckfehler für Insipin, welches das Sulfat des Chinindiglykolsäureesters ist. In der Pharm. Zentralh. ist von Anfang an richtig Insipin gedruckt worden.

H. M.

E. M. in G. Die Tulamasse wird durch Zusammenschmelzen von Silber, Kupfer, ziemlich viel Blei und anderen Metallen mit einem Ueberschuß von Schwefel gewonnen.

— tx. —

Beschwerden über unregelmässige Zustellung

per «Pharmazeutischen Zentralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift bestellt worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Der Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 5.

Dresden, 29. Januar 1914.

55.

Seite 91 bis 114

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Chemie und Physiologie der Quecksilber-Verbindungen. — Chemie und Pharmazie: 1,5 Naphthylendiamin. — Eingezogenes Tetanus-Antitoxin. — Neuerungen an Laboratoriumsapparaten. — Seifenpräparate. — usw.
usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Drogen- und Warenkunde — Therapeutische Mitteilungen. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Chemie und Physiologie der Quecksilberverbindungen.

Von Dr. Georg Cohn.

Sichere, wenn auch spärliche Nachrichten über die Kenntnis und den Gebrauch des Quecksilbers finden wir erst bei *Aristoteles* und *Theophrast*. *Dioscorides* weiß, daß es für Tiere ein Gift ist. *Rhazes* und *Avicenna* benutzen Quecksilberpräparate zu medizinischem Gebrauch, wenn auch nur äußerlich. Im 13. Jahrhundert lehrte der englische Arzt *Gilbert Unguentum cinereum* zu bereiten. Für Inunktionen kuren ließ er meist das Metall mit Speichel zusammenreiben. Der Predigermonch *Theodorich* behandelte Aussatz («*maium mortuum*») mit Quecksilbersalbe. Ende des 15. Jahrhunderts, wo die Syphilis immer mehr um sich griff, nahm die Darstellung und Anwendung der verschiedensten Quecksilberpräparate in hohem Grade zu.

Mit dem Aufblühen der neuzeitlichen organischen Chemie tauchten die Bestrebungen auf, das Metall an organ-

ische Komplexe zu binden, einerseits, um Unzuträglichkeiten der anorganischen Quecksilberverbindungen zu beseitigen, andererseits, um die physiologische Wirkung des organischen Bestandteiles auszunutzen. Es wurden zahlreiche Phenole, Säuren, Stickstoffverbindungen mit dem Quecksilber verkuppelt.

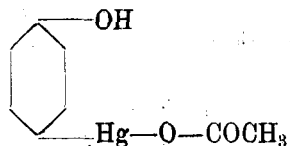
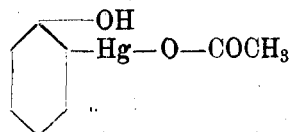
Der dritte Zeitabschnitt der Quecksilberforschung ist jüngsten Datums und wird durch das Schlagwort «Chemotherapie» gekennzeichnet. Sie setzte mit *P. Ehrlich's* Forschungen ein. Nicht die Merkmale der Krankheit sollten beseitigt, sondern deren Träger unmittelbar von den Heilmitteln angegriffen werden. Gerade dies ist aber beim Quecksilber der Fall. Es vernichtet die Syphilisspirochäten unmittelbar, genau wie das Chinin die Malariaparasiten tötet. Nach der Synthese des Salvarsans wurden die Quecksilberverbindungen nicht mehr regellosen, sondern systemat-

ischen Untersuchungen unterworfen, um unmittelbar und mit einem Schlage wirkende Heilmittel der Syphilis zu finden, die dem Salvarsan an die Seite gestellt werden könnten. Es wurden zahlreiche Quecksilberderivate synthetisiert und ihre Wirkung auf das genaueste vergleichend erforscht. Namentlich *W. Schoeller* und *W. Schrauth* haben sich auf diesem Gebiet neben vielen anderen erfolgreich betätigt.

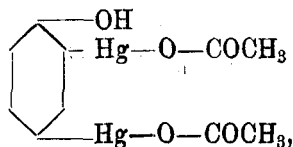
Am besten prägt sich die Forschartigkeit des dritten Zeitabschnittes in dem Patentschrifttum aus. Ich zähle über 100 deutsche Patente, welche die Darstellung von Quecksilberpräparaten zum Gegenstand haben. Von diesen tragen etwa 60 Nummern über 200 000, sind also etwa in den Jahren 1906/07 bis jetzt gewonnen worden. Entsprechend groß ist auch das wissenschaftliche Schrifttum in chemischen, pharmazeutischen und medizinischen Zeitschriften. Es läßt sich nicht verkennen, daß die Arbeiten jetzt zu einem gewissen Abschluß gekommen sind. Das Ziel, der Ersatz des Salvarsans durch eine besser wirkende Quecksilberverbindung, ist nicht erreicht worden. Man hat aber erkannt, wie weit organische Quecksilberpräparate überhaupt zur Bekämpfung der Syphilis geeignet sind. Daß bei weitem der größte Teil der hierher gehörigen Patente wertlos ist, unterliegt keinem Zweifel.

Es konnte nicht ausbleiben, daß mit der Durchforschung des Gebietes die Ansichten über die Konstitution der Quecksilberverbindungen Wandlungen erfuhren und zum Teil von Grund aus geändert werden mußten. Wir verdanken *Otto Dimroth* (Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 31, 2154; 32, 758; Habilitationsschrift 1901) die neue Erkenntnis, daß im Quecksilberphenolat und -salizylat das Metall nicht, wie man früher allgemein annahm, an Sauerstoff, sondern an Kohlenstoff gebunden ist. Wie viele andere Reagenzien, so substituiert auch Quecksilber im Phenol die o- und p-Stellung zum Hydroxyl, bzw. beide Stellungen. Man erhält

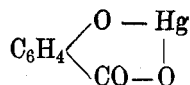
also z. B. mit Quecksilberacetat 3 Verbindungen



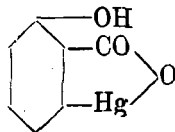
und



die — eine Folge der freien Hydroxylgruppe — in Natronlauge löslich sind. Das Hydroxyl kann methyliert werden, ohne daß Quecksilber dem Molekül entzogen wird. Dagegen spaltet konzentrierte Salzsäure leicht alles Metall als HgCl_2 ab. Auch das Quecksilbersalizylat wurde früher fälschlich als basisches Salz



aufgefaßt. Es ist aber, wie gleichfalls *Dimroth* zeigte, das Anhydrid der o-Oxymerkuribenzoë-säure



Die «Mercurierung» organischer Stoffe gelingt so leicht wie die Nitrierung, Sulfurierung und Chlorierung, indem das Metall an Kohlenstoff tritt.

Die Kraft, mit der das Quecksilber im Molekül verankert ist, kann außerordentlich verschieden stark sein. Als komplexe Verbindungen bezeichnet man gewöhnlich solche Stoffe, deren wässrige Lösungen zusammengesetzte, metallhaltige Ionen enthalten und daher die Reaktionen der Metallionen nicht oder nur unvollkommen geben. Diese

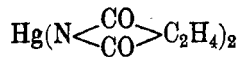
Erläuterung reicht für rein chemische Vorgänge aus, bedarf aber, wenn es sich um physiologische Wirkungen handelt, einer Ergänzung. Deshalb unterscheiden wir nach *Schoeller-Schrauth* (Med. Klin. 1912, Nr. 29) vollkomplexe Verbindungen, in denen das Quecksilber mit seinen beiden Wertigkeiten an organische Reste gebunden ist, von halbkomplexen, in denen es nur mit einer Wertigkeit am Kohlenstoff haftet. Erstere kann man längere Zeit mit Alkalisulfiden kochen, ohne Schwefelquecksilber zu erhalten. Sie halten also das Metall sehr fest, während letztere beim Erwärmen mit Natriumsulfid sehr schnell Quecksilber abgeben. Beide liefern mit Natronlauge kein Quecksilberoxyd. Pseudokomplexe Körper sind zwar gegen Natronlauge, nicht aber gegen Schwefelwasserstoff widerstandsfähig. Voll- und halbkomplexe Metallverbindungen fällen Eiweiß nicht, ätzen deshalb nicht bei Hauteinspritzungen und sind auch intravenös anwendbar.

Die Festigkeit der Bindung des Metalls drückt sich in der hydrolytischen Spaltung, der Dissoziation der Lösungen, aus. Die Quecksilber-Sauerstoffverbindung ist durch geringe Atomaffinität charakterisiert (*H. Ley* und *H. Kissel*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 32, 1357; *H. Ley* und *K. Schäfer*, daselbst 35, 1309; siehe auch 33, 1010). Daher sind diese Salze leicht spalt- und umsetzbar. Sie sind schon bei gewöhnlicher Wärme, mehr noch bei erhöhter, hydrolytisch gespalten. Salze schwacher Säuren sind nicht daseinsfähig. Kennzeichnend für diese Gruppe von Verbindungen sind die typischen Reaktionen des Hg-Ions mit Kaliumjodid und Natronlauge. Die meisten anorganischen Quecksilbersalze gehören hierher.

Zu der Gruppe halbkomplexer Verbindungen gehören Glykokoll- und Alaninquecksilber



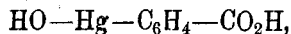
Quecksilberacetamid, Quecksilbersuccinimid



(*Mering*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 13, 86) und das quecksilberunterschwefligsaure Kalium $\text{Hg}(\text{S}_2\text{O}_3\text{K})_2$ (*Dreser*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 32, 456).

Die Verwandtschaft zwischen Quecksilber und Stickstoff ist stärker als zwischen Quecksilber und Sauerstoff. Deshalb sind Quecksilber-Säureamide und -imide meist beständig und zumal letztere auch bei höherer Wärme nicht hydrolytisch gespalten. Mit Natronlauge bleibt Ionenreaktion aus. Mit Kaliumjodid erhält man nur langsam und unvollkommen Fällung von Quecksilberjodid. Dennoch stehen Körper dieser Art den ganz ionisierbaren Metallsalzen in ihrem physiologischen Verhalten noch nahe.

Wesentlich weiter entfernen sich von diesen diejenigen halbkomplexen Körper, in denen eine Quecksilberwertigkeit an Kohlenstoff gebunden ist, während die andere an einem anorganischen Rest haftet. Als Beispiel sei die Oxymerkuribenzoësäure



deren Hydroxyl durch zahlreiche anorganische Radikale ersetzt werden kann, genannt. Die an Kohlenstoff gebundene Wertigkeit ist festgelegt, die andere noch reaktionsfähig. Körper dieser Art haben deshalb noch eine gewisse chemische Kraft verfügbar («Restaffinität»; *W. Schoeller* und *W. Schrauth*, Med. Klinik 1912, Nr. 29; Ztschr. f. Hyg. u. Inf. 66, 497).

Am stärksten haftet das Metall in den vollkomplexen Kohlenstoffverbindungen. In diesen ist es vollkommen maskiert, d. h. durch Ionenreaktionen nicht nachzuweisen. Eine Spaltung ist ausgeschlossen. Man kann also leicht nachweisen, daß im Quecksilbercyanid das Metall nicht an Stickstoff, sondern an Kohlenstoff gebunden sein muß. Da das Quecksilber keine Neigung hat, in den Ionenzustand überzugehen, so sind diese Verbindungen sehr beständig. Als Beispiele seien Quecksilber-

diäthyl $\text{Hg}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ und Quecksilberdipropionsäure $\text{Hg}(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}_2\text{H})_2$ genannt.

Diese Verhältnisse sind für die Wirkung der Quecksilberverbindungen von grundlegender Bedeutung und müssen deshalb klar gelegt sein, bevor man sich mit letzterer beschäftigt.

Allen Quecksilberpräparaten sind gewisse Wirkungen gemeinsam. Vorbedingung ist in jedem Falle lösliche Form. Der Organismus bringt auch völlig unlösliche Stoffe nach und nach in Lösung. Sehr stark verdünntes Quecksilberchlorid (1 : 700 000) regt Hefezellen zu größerer Lebenstätigkeit an und beschleunigt die Gärungsvorgänge. Etwas höhere Konzentrationen entfalten schon Giftwirkungen und verhelfen löslichen Quecksilbersalzen zur Anwendung als Desinfizienzien. Sublimatlösung 1 : 1000 tötet Milzbrandbazillen in 10 Minuten, ihre Sporen in 2 Stunden. Die Desinfektion beruht darauf, daß Quecksilber mit dem Bakterieneiweiß eine feste Verbindung gibt. Deshalb ist die Kraft des Quecksilberchlorids in eiweißhaltigen Lösungsmitteln geschwächt oder aufgehoben. Denn zunächst wird das Eiweiß der Umgebung, erst später das der Bakterienleiber angegriffen. Es ist deshalb unzweckmäßig, Sputum oder Wunden mit Quecksilberchlorid desinfizieren zu wollen. Das Sublimat ätzt das Gewebe, dringt aber nicht in die Tiefe.

Bei der Einverleibung genügender Quecksilbermengen kann es zu einer akuten oder chronischen Quecksilbervergiftung kommen. Die Quecksilberverbindungen besitzen große Neigung, sich mit den stickstoffhaltigen Gewebsteilen des Körpers zu verbinden, wobei eine Abtötung der Zellen erfolgt. Auch das metallische Quecksilber vermag sich unmittelbar mit dem Körpergewebe zu vereinigen. Es kommt zu Entzündungen der Schleimhäute, namentlich des Zahnfleisches. Der Verdauungskanal wird wie nach anderen Aetzmitteln zerstört. Die Magenschleimhaut bedeckt sich mit Geschwüren. Desgleichen wird die Haut entzündet.

Selbst äußerlich angewendetes Quecksilberchlorid ruft die Veränderungen des Verdauungsweges hervor. Es treten spezifische multiple Trombosen auf. Doch beruht nicht auf diesen, sondern auf einer allgemeinen Schädigung des Protoplasmas die Giftwirkung. Denn wenn man z. B. Kaninchen Quecksilber unter die Haut spritzt, so enthält das Blut regelmäßig große Trombosen. Diese bleiben aus, wenn man gleichzeitig intravenös Hirudin gibt, das bekanntlich die Blutgerinnung aufzuheben vermag. Trotzdem verläuft die Vergiftung nicht anders. Weiter veranlaßt das im Blut kreisende Quecksilber eine bedeutende Steigerung der Gallensekretion, die wohl mit der Zerstörung zahlreicher Blutkörperchen und Einschmelzung derselben in der Leber zusammenhängt. (Ueber die hämolytische Wirkung des Quecksilberchlorids siehe *Deter* und *Selmi*, Wien. Klin. Wochenschr. 1904, Nr. 30; Münch. med. Wochenschr. 49, Nr. 1 u. 5; *H. Sachs*, Wien. klin. Wochenschr. 18, Nr. 35.) Die Atemfrequenz wird vermehrt, der Rhythmus unregelmäßig. Die Pulsfrequenz sinkt bei Warmblütern erst bei stärkerer Abnahme des Blutdruckes. Letztere ist bedeutend. Die Harnausscheidung ist oft vermindert. Schließlich übt das Quecksilber auch auf die Knochen verheerende Wirkungen aus, was allerdings von vielen Autoren bestritten wird. Der Tod tritt durch eine für alle Quecksilberverbindungen typische Gefäß- oder Herzlähmung oder beides ein. Bei weitem die meisten Vergiftungen kommen durch zu starken äußerlichen, innerlichen und subkutanen Gebrauch von Merkurialien zum Zweck des Wundverbandes oder bei Syphilis zustande, wenige durch unglückliche Zufälle, Selbstmord usw.

Die Entgiftung eines mit Quecksilber durchsetzten menschlichen Körpers dauert sehr lange, durchschnittlich 6 Monate.

Störungen des Nervensystems treten erst nach fortgesetztem Gebrauch auf. Dieser führt nach kürzerer oder längerer Zeit zu der chronischen Vergiftung, gekennzeichnet in erster Linie

durch den Symptomenkomplex der «Mercurialkachexie», die in bestimmten Organen tiefgreifende Veränderungen hervorruft und dadurch die Gesundheit schwer schädigt und das Leben bedroht. Innerliche Aufnahme ist nicht nötig; es genügt tagelanger Aufenthalt in mit Quecksilberdämpfen geschwängelter Luft zur Erzeugung der Vergiftung. Man beobachtet sie als Gewerbekrankheit bei Arbeitern in Spiegelbeleg-, Thermometer- und Barometerfabriken. Da nun Quecksilber in verschiedensten Formen gegen Luës angewendet wird, so entstanden Meinungsverschiedenheiten bezüglich des Entstehens bestimmter krankhafter Gewebsveränderungen, welche die einen Forscher dem Quecksilber, die anderen der Luës zur Last legten. Erst *Kußmaul* hat den konstitutionellen Mercurialismus in seinem Entstehen und Verlauf aufgeklärt. Weniger Widerstandsfähige (Kranke, Schwangere) werden leichter angegriffen als Gesunde. Zuweilen zeigt sich die Erkrankung erst in den Verdauungsorganen, oft aber zuerst im Nervensystem, das besonders auffallend, häufig ausschließlich angegriffen wird.

Die Quecksilbererkrankung der Haut «Hydrargyrie» kennzeichnet sich durch Hautröte und Ausschläge. Die Schleimhäute entzünden sich. Es kommt zu einem Magen-Darmkatarrh, kenntlich durch Appetitmangel. Die Mundaffektion «Stomatitis mercurialis» ist häufig das erste Anzeichen. Die Speichel-Absonderung ist gesteigert. Oft beobachtet man riesige Schwellung und geschwürigen Zerfall der Mundschleimhaut und besonders des Zahnfleisches. Ferner tritt Kiefernekrose ein. Das Gift greift die zentralen und peripherischen Nerven unmittelbar an. Aengstlichkeit, Verlegenheit bei geringster Veranlassung, Halluzinationen, maniakalische Anfälle sind Anzeichen des «Erethismus mercurialis». Dazu kommt «Tremor mercurialis», d. i. Zucken der Gesichtsmuskeln, zumal an den Mundwinkeln. Die Krankheit kann große Ausdehnung gewinnen und den Gebrauch aller Glieder rauben. Auch die sensiblen Nerven

werden in schwerster Weise angegriffen. Die Schmerzen sind oft unerträglich, namentlich bei der Vergiftung durch gewisse organische Verbindungen, wie z. B. Quecksilberdimethyl. Des weiteren sinkt die Herzstätigkeit, und die Nieren werden geschädigt (Nierencirrhose). Anfänglich tritt oft eine Vermehrung des Harns auf, nach fortgesetzten Gaben aber Versiegung. (*E. Frey, Pflüger's Arch.* 115, 223). Dagegen bleibt der Stoffwechsel unberührt.

Die Einführung von Quecksilberpräparaten in den Blutkreislauf hat eine Steigerung des Stickstoffumsatzes zur Folge. Man beobachtet eine absolute und relative Vermehrung von Harnstoff und Harnsäure im Harn, während der Stickstoffgehalt des Kotes fast unverändert bleibt (*G. Ixar, Biochem. Ztschr.* 22, 371).

Künstlich kann man an Hunden durch komplexe Quecksilberverbindungen chronische Vergiftung erzeugen, wenn man sie nicht in verhältnismäßig starker Lösung — dieses Verfahren führt zur akuten Vergiftung, — sondern in stark verdünnter Lösung sehr langsam in die Venen einspritzt. Der chronischen Vergiftung, erkennbar an Enteritis und Nephritis, geht dann eine durch das Gesamtmolekül bedingte Wirkung, die sich in zentralen Symptomen äußert, voran.

Bei der therapeutischen Behandlung der akuten Vergiftung ist Vorsicht im Gebrauch der Magenpumpe zu empfehlen. Unter die Haut beigebrachtes Apomorphin dient zur Entleerung von Magen und Darm. Als Gegenmittel werden sehr viele Mittel — ein schlechtes Zeichen — empfohlen: Eiweiß, Holzkohle, Eisen, Magnesia, Kalkwasser, Schwefeleisen. Zur Verhütung der chronischen Erkrankung ist in Fabriken auf gute Lüftung der Arbeitsräume, Reinlichkeit, Wechsel der Arbeitskleidung, Gebrauch warmer Vollbäder und gute Ernährung zu achten. Nach Ausbruch der Krankheit muß natürlich die Beschäftigung sofort unterbrochen werden. Innerlich reicht man Kaliumjodid und Schwefel, welche die Ausscheidung

des Quecksilbers beschleunigen. Kochsalz, Natriumbromid, Natriumjodid, Schwefelwasserstoff und Natriumthiosulfat*) sind in dieser Reihenfolge steigend wirksam (*C. Raimondi*, Boll. Chim. Farm. 46, 717). Ferner sind Schwefel- und Salzbäder angebracht, gegen den Tremor Anwendung von Elektrizität, gegen die Entzündung der Mundschleimhaut Gurgeln und Spülen mit Kaliumchloratlösung.

Nach *Ch. Andry* (Ann. de Dermatol. 1911, 286) bewährt sich Theobromin bei Quecksilbervergiftungen. Nach Eingabe von 3 bis 4 g täglich sah der Forscher in mehreren, sehr schweren Fällen eine schnelle Besserung der Erscheinungen eintreten. Sehr wahrscheinlich beruht die Wirkung des Mittels auf seiner harntreibenden Eigenschaft, die eine Beschleunigung der Quecksilberausscheidung mit sich bringt.

Die Anwendung des metallischen Quecksilbers und seiner Verbindungen gegen Luës ist bekannt. In der grauen Salbe sollen keine Quecksilberteilchen unter dem Mikroskop erkennbar sein. Das Metall soll «getötet» sein. Die Behandlung der Krankheit erfolgt durch eine zeitlich unterbrochene, 3 Jahre in regelmäßigem Wechsel umfassende Schmierkur. Der Körper soll längere Zeit unter Quecksilberwirkung bleiben und zwar nahe am Schwellenwert der giftigen Einwirkung.**)

*) Kranke vertragen bei gleichzeitiger Schwefelkur das 4 bis 5 fache an Quecksilber. Natriummonosulfid gibt mit Sublimatkochsalz keine Fällung, wenn Buttersäure anwesend ist. Ein Niederschlag von Quecksilber-Eiweiß wird durch schwefelhaltiges Wasser leicht gelöst, am besten durch Schwefelwasserstoff. Die Schwefelquellen erzeugen also nicht etwa unlösliches Quecksilbersulfid, sondern erhöhen das Lösungsvermögen des Blutserums für Quecksilberalbuminose (*A. Desmoulières* und *A. Chatin*, Compt. rend. d. l'Acad. d. sciences 144, 1177).

**) Bei dieser Gelegenheit sei darauf hingewiesen, daß gewisse Krebskranke, die eine Quecksilberkur durchgemacht haben, das Metall mehrere Jahre im Körper zurückhalten. *Odier* (Compt. rend. de l'Acad. des sciences 152, 1867) hält es für möglich, daß die Quecksilber-Behandlung eine Rolle bei der Entstehung des Krebses spielt.

werden, eingegeben oder unter die Haut gespritzt, häufig sehr unregelmäßig aufgesaugt und wirken deshalb leichter giftig als lösliche, deren Erfolg genauer berechnet werden kann. Außerdem erzeugen sie häufig schmerzhaftes Infiltrate.

Wie gegen Syphilis, so sind Quecksilberverbindungen auch gegen andere Spirochäteninfektionen z.B. gegen die Rekurrensinfektion der Mäuse wirksam, ferner gegen Hühnerspirillose usw.

Ueber die Ausscheidung des Quecksilbers ist folgendes zu sagen. Das Metall läßt sich in den meisten Organen nachweisen. Leber und Knochen scheinen es am längsten festzuhalten. Das im Blut kreisende Quecksilber wird zum größten Teile durch den Kot, zum kleineren durch die Nieren ausgeschieden. Es findet sich auch im Speichel, nicht in der Galle, geht aber in die Milch über. In dem Kot erscheint es als Schwefelverbindung. Die Ausscheidung durch die Nieren dauert manchmal Monate lang und geht meist so stetig vor sich, daß sie als Maß für das im Körper kreisende Metall angesehen werden kann. Nach der Einspritzung in die Muskeln von ungelöstem Salizylquecksilber und gelöstem Asurol und Enesol zeigt sich in den durch den Harn ausgeschiedenen Quecksilbermengen kein wesentlicher Unterschied. Innerhalb 24 Stunden kann die Niere nicht mehr als etwa 10 mg Quecksilber ohne Schädigung ausscheiden. Bei intramuskulärer wie intravenöser Einverleibung löslicher Präparate wird ein Teil des Metalls durch den Darm ausgeschieden. Doch ist im letzteren Falle die Ausscheidung durch die Nieren eine bedeutend raschere und größere (*H. Buchtala*, Ztschr. f. physiol. Chem. 83, 249). Bei der Schmierkur zeigt sich, daß die Haut nichtflüchtige Quecksilbersalze in ebenso großer Menge wie flüchtiges Quecksilber aufzunehmen vermag.

Die Ausscheidung von diamino-, dioxy- und dinitromercuridiphenyldikarbonsäurem Natrium aus dem tierischen Körper wurde von *F. Blumenthal* und *C. Oppenheim* (Biochem. Ztschr. 39, 50) unter-

sucht. Von der ersteren Verbindung wurde Quecksilber niemals in der Leber, von allen dreien im Darne, von den beiden letzten auch im Blut abgelagert.

Zum Nachweis der Quecksilbermenge im Harn und in den Organen ist die Abscheidung als Schwefelquecksilber nicht so empfehlenswert wie das Amalgamierungsverfahren, mittels dessen man das Metall als solches abscheidet und auf Zink, Kupfer oder Gold niederschlägt (*Buchtala*, Ztschr. f. physiol. Chem. 83, 249). Der Harn wird mit Salzsäure und Kaliumchlorat behandelt, um die organischen Bestandteile zu zerstören und das Metall in Quecksilberchlorid überzuführen. Dann wird elektrolysiert. Das Quecksilber amalgamiert sich mit der Kathode, die aus einem Goldblech besteht. 1 cg Metall in 500 000 facher Verdünnung ist noch nachweisbar. Auch durch die Haare scheidet sich Quecksilber aus und kann durch ein äußerst empfindliches Verfahren (Grenze: 1 : 90 000 000 bis 1 : 110 000 000) mikrochemisch nachgewiesen werden (*C. Strzykowski*, Chem.-Ztg. 36, 1237). Ueber die Bestimmung des Quecksilbers in metallorganischen Verbindungen siehe *R. Brieger* (Arch. d. Pharm. 250, 62; *B. Oddo*, Gaz. chim. Italian. 39, I, 666). Zur raschen Bestimmung des Quecksilbers in anorganischen Salzen eignet sich nach *Howard* die Abscheidung durch unterphosphorige Säure, mit der man das Salz kurze Zeit auf dem Wasserbade erwärmt. Das ausgefällte Metall wird mit Wasser, Alkohol und Aether gewaschen, getrocknet und gewogen.

Die Quecksilberverbindungen werden also fast ausschließlich als Antiseptica und Antisymphilitica verwendet. Es entsteht nun die Frage, durch welche Umstände die antiseptische Wirkung bedingt wird, und wie bei der Aufnahme in den Körper die Gift- und Heilwirkung zustande kommen. Trotz zahlreicher Untersuchungen sind diese Fragen nicht restlos gelöst worden, weil gar zu viele Umstände berücksichtigt werden müssen. Der Einfluß der Queck-

silbermenge, der physikalische Zustand der Quecksilberverbindungen, ihre Konstitution, die Ausscheidungsgeschwindigkeit, die spezifische Verschiedenheit verschiedener Tierarten u. a. m. kommen in Frage.

Der Lehrsatz, daß der Quecksilbergehalt der Verbindungen ihrer Heilwirkung entspricht, wird jetzt nicht mehr anerkannt.

In strenger Abhängigkeit steht aber die antiseptische Wirksamkeit von dem physikalisch-chemischen Zustand der Quecksilbersalzlösungen (*B. Krönig* und *Th. Paul*, Ztschr. f. Hygiene usw. 25, 1 bis 112; *L. Sabbatini*, Biochem. Ztschr. 11, 294). Es kann nicht bezweifelt werden, daß die Giftwirkung auf Mikroorganismen fast ausschließlich von den freien Ionen abhängt. Denn alle physikalischen und chemischen Ursachen, welche eine Zunahme der Konzentration der Quecksilber-Ionen herbeiführen, erhöhen die antiseptische Kraft, alle Abnahme veranlassenden vermindern sie. So sind in Alkohol, Aether usw. die Metallsalze außerordentlich wenig gespalten und deshalb von geringer antibakterieller Wirkung. Die Halogenverbindungen des Quecksilbers wirken nach Maßgabe ihres Spaltungsgrades. Deshalb wird die Wirkung wässriger Sublimatlösungen durch Salzsäure vermindert (Rückdrängung der elektrolytischen Dissoziation!), während Lösungen von Merkurinitrat, -sulfat und -acetat durch mäßigen Kochsalzzusatz an desinfizierender Kraft erheblich zunehmen. Ebenso erklärt es sich, daß die Desinfektionskraft der Metallsalze in Bouillon, Serum, Gelatine usw. viel geringer als in reinem Wasser ist, daß die gewöhnlichen Quecksilbersalze wie Sublimat usw. keine merkliche Wirkung auf künstlich erzeugten Kaninchenschanker ausüben (*L. Launoy* und *C. Levaditi*, Compt. rend. d. l'Acad. d. sciences 152, 1520). Auch die lokal-adstringierende und kaustische Wirkung der Quecksilberpräparate hängt von den Kationen ab.

Die allgemeine akute Giftwirkung bei Säugetieren hängt gleichfalls vom

Quecksilberion ab und ist eng an die Bedingungen der Spaltbarkeit gebunden, die es in den kreisenden Flüssigkeiten und in den Protoplasmen erfährt. Die tödliche Gabe hängt durchaus nicht von einer bestimmten Menge Quecksilber ab, sondern nur von einer bestimmten Konzentration seiner Ionen (genau wie die Antisepsis und die adstringierende Wirkung auf die Gewebe). Die Giftigkeit des in die Venen eingespritzten Quecksilberchlorids nimmt ab, wenn man bewirkt, daß seine elektrolytische Spaltung eine geringe bleibt. Deshalb wird der Körper in steigendem Maße unempfindlicher gegen die Vergiftung, wenn man vorher Kochsalz, Natriumbromid oder -jodid einspritzt. Kochsalz drängt die Spaltung des Quecksilberchlorids zurück. Natriumbromid bildet Quecksilberbromid im Körper, das weniger gespalten wird als Sublimat usw. Ganz besonders erhöht Natriumthiosulfat die Duldsamkeit des Körpers gegen die Vergiftung (C. Raimondi, Boll. chim. Farm. 46, 717).

Läßt man Quecksilberverbindungen in den Organismus eintreten, so stellen sich trotz der äußeren Verschiedenheiten der benutzten Präparate doch immer im großen und ganzen übereinstimmende Wirkungserscheinungen ein, bei leicht löslichen Salzen rascher als bei schwerlöslichen. Länger fortgesetzter Gebrauch der letzteren wird nahezu dasselbe leisten, wie eine kleinere Menge löslicher Verbindung. Nach weit verbreiteter, von Voit herrührender Anschauung bilden Quecksilberverbindungen in Berührung mit Eiweiß und Kochsalz im Körper stets die Verbindung $\text{HgCl}_2 \cdot \text{NaCl}$, die kein Eiweißfällungsmittel ist und schließlich in Quecksilberalbuminat, dessen Metall als Oxyd vorliegt, übergeht. Dieses kreist als solches oder als Doppelverbindung mit Kochsalz im Körper. Derselben Umwandlung verfällt auch schließlich das metallische Quecksilber. Diese Anschauung kann jetzt nicht mehr aufrecht gehalten werden. Es können sich vielmehr sehr viele Quecksilberverbindungen im Körper bilden. Die vorwiegende mineralische

Form ist jedenfalls das Quecksilberchlorid, und die physikalische Form, in der Quecksilberverbindungen wirken, das Ion. Die Merkurionen reagieren mit bestimmten Bestandteilen des Protoplasmas und rufen dadurch die Vergiftung hervor. Hierbei entstehen rückbildbare unbeständige Verbindungen verschiedener Zusammensetzung. Diese hängt von der physikalisch-chemischen Zusammensetzung der umgebenden Lösung ab. Die Ionentheorie ist auch geeignet, die Siedelung des Quecksilbers in bestimmten Organen zu erklären. An den gewöhnlichen Ausscheidungsstellen des Quecksilbers sind besondere physikalisch-chemische Bedingungen vorhanden, die dort eine höhere Ionenkonzentration als in den übrigen Teilen des Körpers erreichen. Eiweiß und Chloride erhalten im allgemeinen die Quecksilberionen-Konzentration im Körper auf einem sehr tiefen Stand. Speichel enthält kein Eiweiß und ist arm an Chloriden. Deshalb muß die Mundschleimhaut am ehesten erkranken. Im Magen findet man hohe Konzentration an Chloriden und Salzsäure, welche die Spaltung zurückdrängen und ihn deshalb vor der Vergiftung verhältnismäßig gut schützen, während der Darm ihr rasch unterliegt, weil in ihm Eiweiß und Chloride aufgesaugt werden. Auch die merkurielle Nierenentzündung erklärt sich ähnlich.

Für die üblichen Quecksilbersalze und sonstigen spaltbaren Verbindungen sind die eben entwickelten Anschauungen maßgebend. Natürlich muß man dann annehmen, daß freie Metallionen im Körper bestehen können und sich nicht mit dem im Ueberschuß vorhandenen Eiweiß zu halb- oder gar vollkomplexen Verbindungen umsetzen. Dagegen reicht die Ionentheorie sicher nicht aus, um die Wirkung komplexer Quecksilberderivate zu erklären. Denn da diese in wässriger Lösung überhaupt keine Quecksilberionen enthalten, so sollen sie von nur geringer Desinfektionskraft sein und von gleicher Kraft, wenn ihr organischer Bestandteil wirkungslos ist. Zahlreiche Arbeiten von W. Schoeller

und W. Schrauth (Ztschr. f. Hyg. u. Inf. 66, 497; dieselben und Fr. Müller, Biochem. Ztschr. 33, 381) klärten diese Verhältnisse auf. Vollkomplexe Verbindungen haben ihre Desinfektionskraft völlig eingebüßt. Denn die verfügbare chemische Kraft, die «Restaffinität» ist bei ihnen sehr gering. Dagegen können sie eine eigene besondere Wirkung entfalten. So rufen Quecksilberdimethyl- und -diäthyl, die das Metall in nicht ionisierbarer Form enthalten, Erscheinungen zerebraler Natur hervor, denen bekanntlich 2 englische Forscher erlagen (Hepp, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 23, 91). Die Restaffinität erreicht bei den völlig ionisierten Salzen ihr theoretisches Höchstmaß und zeitigt in den pseudo- und halbkomplexen Verbindungen eine große Abstufung physiologischer Wirkungen. Die Verbindungen des Quecksilbers mit Glykokoll, Alanin, Asparagin und Succinimid sind als halbkomplexe zu betrachten. Sie wirken fast wie einfache Metallsalze (J. v. Mering, Arch. f. exp. Path. und Pharm. 13, 86). Ihnen ähnlich ist das quecksilberunterschweflige Kalium $\text{Hg}(\text{S}_2\text{O}_3\text{K})_2$ von Dreser (ebendort 32, 456). Es erzeugt allmählich die typische Quecksilbervergiftung, indem sich das komplex gebundene Quecksilber zu ionalem zersetzt.

Vollkomplexe Verbindungen können anscheinend nur dann wirken, wenn sie der Körper zu halbkomplexen aufzuspalten vermag. Es werden entweder die komplexen Molekeln in gleichartiger Weise (durch Kupplung, Reduktion usw.) umgewandelt, oder es wird aus allen das Quecksilber abgespalten und in ganz neuartige Verbindungen übergeführt. Die verschiedene Stärke der Heilwirkung chemisch ähnlicher Stoffe beruht dann entweder auf einer verschiedenen Verwandtschaft der entsprechenden Umwandlungsprodukte den Spirochäten gegenüber oder auf der nach Zeit und Menge verschiedenen Erzeugung desselben neuartigen Abbauproduktes.

Beim Zustandekommen der Heilwirkung einer Quecksilberkur hat der

menschliche Körper die Hauptarbeit zu leisten. Denn wir sind vorderhand noch nicht in der Lage, ihm die wirksame Verbindung fertig gebildet zu reichen. Ein vollkomplexes Präparat, das bei menschlicher Syphilis wirkt, gibt es bis jetzt noch nicht. Bei genügender Zeit kann der Körper auch vollkomplexe Stoffe abbauen. Die Bindungsart des Metalls ist aber nicht allein maßgebend. Von größtem Einfluß ist die Ausscheidungsgeschwindigkeit. Die Giftigkeit einer Quecksilberverbindung ist, von einer primären molekularen Wirkung abgesehen, ein Ergebnis aus der Zersetzlichkeit d. h. der Möglichkeit, das Quecksilber an den Körper abzugeben, und der Ausscheidungsgeschwindigkeit. Letztere ist ihrerseits von der Lipoidlöslichkeit der Stoffe abhängig. Die leicht löslichen Salze der Quecksilberbenzoësäure und Quecksilberdipropionsäure gehen bei subkutaner Anwendung unverändert durch den Körper und werden schnell ausgeschieden, während das lipoidlösliche Quecksilberdiäthyl ihn äußerst langsam passiert und deshalb verheerend wirkt. Möglicherweise wird die letzte Verbindung erst in Aethylquecksilberchlorid übergeführt (Schoeller und Schrauth, Biochem. Ztschr. 33, 381 ff.).

Die «molekulare Giftigkeit» ist die Wirkung der unverändert im Blut kreisenden Komplexionen. Wenn diese der Möglichkeit einer chemischen Umsetzung im Körper ausgesetzt sind, tritt chronische Vergiftung ein. Die einzelnen Tierarten haben eine verschiedene Empfindlichkeit den Quecksilberpräparaten gegenüber, d. h. ihre Fähigkeit, diese im Körper abzubauen und sie selbst oder ihre Zersetzungsprodukte auszuscheiden, ist verschieden.

Vernachlässigten wir den Einfluß des physikalischen Zustandes, der Ausscheidungsgeschwindigkeit, der Lipoidlöslichkeit usw. und betrachten wir nur den der Konstitution auf die physiologische Wirkung, so sehen wir, daß vollkomplexe lösliche Salze fast völlig ungiftig sind. Quecksilberdibenzoësäures

und quecksilberdipropionsaures Natrium erzeugen intravenös bei Kaninchen keine beträchtliche akute Vergiftung. Diese Ungiftigkeit steht zu der chemischen Beständigkeit in nächster Beziehung. Denn eben diese Körper sind auch gegen Alkalien und gegen Ammoniumsulfid sehr beständig. Bei künstlich erzeugter Kaninchensyphilis ist das merkuridiphenyldikarbonsaure Natrium wirkungslos. Die entsprechende Dinetroverbindung ist erst in starken und wiederholten subkutanen Gaben merklich wirksam, aber auch toxischer als ihr Reduktionsprodukt (*L. Launoy* und *C. Levaditi*, *Compt. rend. de l'Acad. d. scienc.* 153, 1520; *F. Blumenthal* und *C. Oppenheim*, *Biochem. Ztschr.* 32, 59; 39, 50).

Ist das Metall nur mit einer Wertigkeit an Kohlenstoff (halbkomplex) gebunden, so entstehen höchst wirksame und giftige Körper wie z. B. oxyquecksilberpropionsaures Natrium

$\text{HO}-\text{Hg}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}_2\text{Na}$,
natriumthiosulfat - quecksilberbenzoësaures Natrium

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3\text{Hg}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CO}_2\text{Na}$,
cyanquecksilberbenzoësaures Natrium

$\text{CN}-\text{Hg}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CO}_2\text{Na}$,
oxyquecksilberbenzoësaures Natrium

$\text{HO}-\text{Hg}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CO}_2\text{Na}$.
Ebenso sind Doppelsalze von Amino-oxisobuttersäure

$\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)(\text{OH})-\text{CO}_2\text{H}$,
die nur die Löslichkeit erhöht und pharmakologisch bedeutungslos ist, und oxyquecksilber-o-jodbenzoësaurem Natrium $\text{HO}-\text{Hg}-\text{C}_6\text{H}_3\text{J}-\text{CO}_2\text{Na}$, mit oxyquecksilberbenzoësaurem Natrium, oxyquecksilber-o-toluylsaurem Natrium, oxyquecksilber-o-chlorbenzoësaurem Natrium und oxyquecksilbersalizylsaurem Natrium (Asurol) fast gleich und zwar stark giftig, fast so stark wie oxyquecksilbersalizylsaures und oxyquecksilberanthranilsaures Natrium

$\text{OH}-\text{Hg}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{NH}_2)\text{CO}_2\text{Na}$
für sich allein.

Mit allen diesen Verbindungen gelingt es leicht, durch intravenöse Verabreich-

ung akute Vergiftung zu erzielen. Auch wenn man durch geeignete Verabreichung chronische Giftwirkung erzeugt, zeigen sich dieselben Ergebnisse.

Brom- und jodquecksilbersalizylsaures Natrium sind fast so giftig wie Sublimat, von dem 1,5 mg ein Kaninchen tötet. Wie stets führt die Sulfogruppe zu einer Abschwächung der physiologischen Kraft. Oxyquecksilbersulfosalizylsaures Natrium ist verhältnismäßig ungiftig. Die Methyl- und Methoxylgruppe steigert, die Aminogruppe schwächt die Desinfektionskraft des oxyquecksilberbenzoësauren Natriums. Oxyquecksilbermethylantranilsaures Natrium wirkt besser und oxyquecksilberdimethylantranilsaures Natrium viel besser als die nicht methylierte Verbindung. Führt man in deren Aminogruppe einen Glycinrest ein, so nimmt die Wirksamkeit zu. Daß Dioxyquecksilber- α -anilidobuttersaures Natrium

$(\text{HO}-\text{Hg})_2\text{C}_6\text{H}_3-\text{NH}-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)-\text{CO}_2\text{Na}$
sehr stark desinfiziert, ist leicht verständlich (*Schoeller-Schrauth*, *Ztschr. f. Hyg.* 70, 24; *J. Abelin*, *Deutsch. med. Wochenschr.* 38, 1822).

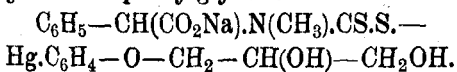
Wenn man im oxyquecksilberbenzoësauren Natrium

$\text{HO}-\text{Hg}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CO}_2\text{Na}$ ^{braunschwe}
das Hydroxyl durch Halogene, Cyan, den Veronalrest usw. ersetzt (*Schoeller-Schrauth*, *Ztschr. f. Hyg.* 66, 497), so ist der Einfluß auf die Desinfektionskraft nicht allzugroß. Wohl aber bemerkt man ein Sinken derselben, wenn man Schwefel einführt. Es tritt bei Einführung anorganischer Radikale eine Abstufung des Desinfektionswertes ein, die der anorganischer Quecksilbersalze (nach *Krönig-Paul*) entspricht. Der Unterschied in der Desinfektionskraft wird durch die verschiedene Verwandtschaft veranlaßt, mit der die einzelnen Reste am Metall haften. Als Desinfektionskraft kommt nur die Restaffinität zur Geltung. Danach ist die chemische Nebengruppierung von Bedeutung (*H. Bechhold* und *P. Ehrlich*, *Ztschr. f. physiol. Chem.* 47, 173). Im allgemeinen wirken halbkomplexe Queck-

silberverbindungen giftig, weil sie — selbst bei schneller Ausscheidung — den angreifenden Kräften des Organismus Angriffspunkte bieten. Ihre Zersetzlichkeit, d. h. die Fähigkeit, das Metall an den Körper abzugeben, geht im gleichen Schritt mit der Ammoniumsulfidreaktion, die aus dem Molekül das Quecksilber als Schwefelquecksilber entfernt. Eben diese Verbindungen kommen auch für die Heilkunde in Betracht. Auch das Sulfaminodimethylphenylpyrazolonquecksilber übt bei verhältnismäßig geringer Giftigkeit eine stark spirillozide Wirkung aus (*W. Kolle, M. Rothermund und S. Peschiè, Dtsch. med. Wochenschr.* 38, 1582).

Es sei noch darauf hingewiesen, daß zwar mehrere halbkomplexe Verbindungen (β -oxyquecksilberpropionsaures Natrium, Quecksilberäthylchlorid, β -phenyl- β -methyläther- α -oxyquecksilberpropionsaures Natrium) Rekurrensspirochäten nicht beeinflussen (*A. Schilling, M. v. Krogh, W. Schrauth, W. Schoeller, Ztschr. f. Chemotherapie* usw. 1, 21 bis 43); wohl aber waren Verbindungen, deren eine Quecksilberwertigkeit am Benzolkern haftet, verhältnismäßig wirksam und übten anscheinend auf die spezifische Antikörperbildung im Körper einen fördernden Einfluß aus.

Komplexe Quecksilbersulfidverbindungen, mit der einen Wertigkeit des Metalls am Benzolkern, mit der anderen an Schwefel gebunden, erwiesen sich bei Kaninchensyphilis besonders wirksam, versagten aber gegen die Spirillen des Rekurrensfiebers (*L. Launoy und C. Levaditi, Compt. rend. de l'Acad. d. scienc.* 153, 1520). Ein solches Sulfid ist z. B. das Phenylsarkosin des Quecksilberphenylglyzerins



Bevor die systematischen, chemotherapeutischen Untersuchungen einsetzten, mußte man sich darauf beschränken, Nebenwirkungen und unangenehme Eigenschaften der sonst so vorzüglich als Antiseptika und Antisyphilitika brauchbaren Quecksilberverbindungen

durch geeignete Maßnahmen zu unterdrücken. Man kuppelte das Metall an meist organische Komplexe, so daß die entstehende Verbindung frei von schädlichen Eigenheiten war. Letztere kann man am Sublimat am besten studieren. Es ist erstens recht schwer und langsam löslich; zweitens fällt es Eiweiß, ätzt deshalb und verursacht Schmerzen, eignet sich nicht zu Einspritzungen und ruft, wie alle leicht ionisierbaren Quecksilberpräparate, an der Austrittsstelle im Dickdarm Geschwüre hervor. Mit seiner Lösung kann man drittens nicht, wie mit Karbolsäure, Metallinstrumente sterilisieren, weil sie aus ihm Quecksilber abscheiden. Alle diese der Verwendung hinderlichen Uebelstände auszuschalten, ist natürlich nicht leicht und auch nicht völlig gelungen, während es keine Schwierigkeit macht, nur die eine oder andere üble Eigenschaft zu beseitigen. Unlöslichen Quecksilberverbindungen haftet der Nachteil an, daß sie unter der Haut oder im Muskel abgelagert werden. Es kann dann leicht zu einer plötzlichen Aufsaugung und Quecksilbervergiftung kommen. Am leichtesten ist es wohl, Löslichkeit zu erzielen. Es gibt hier 3 Wege. Entweder man führt die unlösliche Verbindung in kolloidale lösliche Form über. Das gelang beim Quecksilber selbst und vielen Derivaten. Oder man stellt durch Zusatz bestimmter indifferenten Stoffe leicht lösliche Doppelverbindungen her bzw. nimmt den unlöslichen Stoff in einer Lösung der löslichen auf. Oder man erzeugt Salze, sei es, daß man basische Quecksilberverbindungen in Säuren löst, sei es, daß man das Metall in Verbindungen sauren Charakters überführt und diese in leicht lösliche Alkalisalze. Leicht lösliche Doppelverbindungen erhält man z. B. aus Quecksilberchlorid durch Kochsalz, ebenso aus Quecksilberoxycyanid, aus salzylsaurem Quecksilber durch Aminosäuren. Auch der dritte Weg ist sehr oft beschritten worden. Den Fehler, Eiweiß zu fällen und deshalb ätzend und reizend zu wirken, nimmt man dem Quecksilber dadurch, daß man

es selbst an Eiweiß fesselt. In den Eiweißverbindungen ist das Metall maskiert, d. h. durch die üblichen Fällungsreaktionen nicht nachweisbar, aber im allgemeinen nicht, weil es komplex gebunden ist, sondern weil die Fällungsprodukte in kolloidaler Form gelöst bleiben. Den eigentlichen Vollkomplexverbindungen fehlt die Eigenschaft, Eiweiß zu fällen, sehr oft. Aus ihnen wird auch durch das Metall der chirurgischen Instrumente kein Quecksilber abgeschieden. Es ist also sehr wohl erreichbar, die üblichen Fehler der Quecksilberpräparate zu beseitigen. Leider ist dann häufig auch die heilende Kraft zum Teil verloren gegangen. Eine Beseitigung aller Fehler, ohne Einbuße am Heilwert zu erleiden, ist noch nicht völlig gelungen.

Schließlich hat man auch den Versuch gemacht, durch Vereinigung von Quecksilberverbindungen mit anderen Heilmitteln (Jod, Arsen usw.) die Heilkraft zu verstärken. Vielen organischen Stoffen, die man mit Quecksilber verkuppelt hat, kommt gar keine physiologische Wirkung zu, wie z. B. den Aminosäuren; andere wirken mehr oder weniger stark antiseptisch (Phenole, Salizyl-

säure) oder zugleich antipyretisch. Auf diesem Wege fortschreitend kam man zu Kuppelungen mit Stoffen, die selbst eine spezifisch antiluetische Kraft besitzen, ohne indeß bislang bleibende Erfolge zu erzielen.

Im folgenden führen wir die Quecksilberpräparate auf, die bislang zu therapeutischem Gebrauch verwendet oder vorgeschlagen worden sind, unter besonderer Berücksichtigung des Patentschrifttums. Während wir Wert darauf legen, die organischen Verbindungen möglichst vollständig anzuführen, wollen wir anorganische nur ausnahmsweise berücksichtigen, da wir die Kenntnis derselben voraussetzen. Bei der Einteilung des Stoffes wollen wir uns von praktischen Erwägungen leiten lassen. Wir greifen zunächst die kolloidalen Quecksilberverbindungen heraus, besprechen dann einige anorganische Körper und gehen schließlich zu den organischen Verbindungen über, die wir in aliphatische, alizyklische und aromatische einteilen. Besonders wertvoll waren für diese Arbeiten die *Merckschen Jahresberichte*, die eine Fülle wertvoller Angaben enthalten.

(Fortsetzung folgt.)

Chemie und Pharmazie.

Ueber das 1,5 Naphthylendiamin.

Im Anschluß an eine Arbeit über die Einwirkung von Chloracetyl auf α - und β -Acetnaphthalid versuchten *F. Kunckell* und *H. Schneider* das 1,5 Naphthylendiamin in das Diacetprodukt überzuführen, um dieses alsdann der Reaktion mit Chloracetylchlorid nach *Friedel-Crafts* zu unterwerfen. Die Verfasser machten nun die Bekanntheit mit einer sehr unangenehmen Eigenschaft, wahrscheinlich des Acetproduktes, nämlich der Auslösung eines heftigen Juckreizes, wenn es mit der Hand in Berührung kommt. Dieser Juckreiz verbreitet sich allmählich über den ganzen Körper. Da *R. Meyer*, *Erdmann* und *Aquiar* über Naphthylendiamin umfangreiche Arbeiten ausgeführt haben, ohne einer solchen Beobachtung Erwähnung zu tun, und sich auch in

dem Schrifttum bei den Acetprodukten der 1,2 bis 1,3 und 1,4 Naphthylendiamine keine Bemerkungen über ähnliche Hautreizerscheinungen finden, so ist wohl anzunehmen, daß allein das 1,5 Naphthylendiamin ($C_{10}H_6(NH.COCH_3)_2$) diese unangenehme Eigenschaft besitzt.

Chem.-Ztg. 1912, Nr. 108, 1021. IV. Fr.

Das Tetanus-Antitoxin

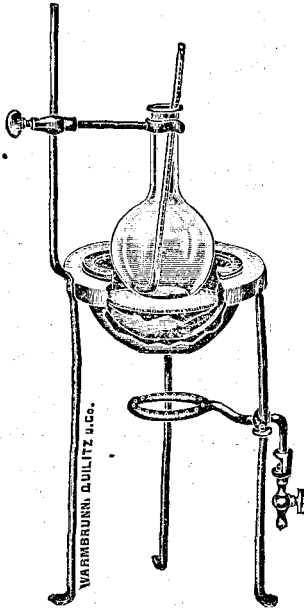
mit der Kontrollnummer 84 aus dem Beringwerk in Marburg ist wegen Abschwächung zur Einziehung bestimmt worden.

Die mikroskopische Prüfung auf Harnzyylinder.

In Nr. 4, auf S. 68 linke Spalte erste Zeile von oben muß es statt *Smeqmagabazillus* heißen *Smeqmagabazillus*.

Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.

Bestimmung der Reichert-Meißl- und Polenske-Zahl. Hierzu empfiehlt Dr. A. Goske ein doppelschaliges Luftbad, das mit einem in der Höhe verstellbaren Ringbrenner versehen ist. Der Flammenkranz desselben ist etwas größer als der Boden eines 300 cem-Jenaer Kolben. Außerdem benutzt Verfasser ein Thermometer, um beim Verseifen eine bestimmte Wärme einzuhalten. Diese

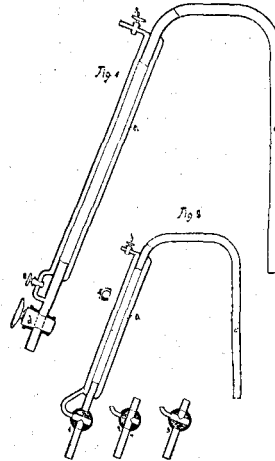


beträgt bei Benutzung eines gewöhnlichen Thermometers mit kleinem Quecksilberbehälter 195° und bei der eines Sondertemperaturmeters, dessen Quecksilber völlig in die Flüssigkeit eintaucht, 215°.

Diese Geräte werden von Warmbrunn, Quilitz & Co. in Berlin NW 40 hergestellt.

Patent-Vakuum-Flüssigkeitsheber (Modell der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M.). Der Raum a wird durch Raum b bei geschlossenem Hahn e luftleer gemacht und darauf Hahn b wieder verschlossen; der Heber ist nun zum Gebrauch fertig. Will man ihn benutzen, so wird der Schenkel c in die Flüssigkeit getaucht, Hahn d geschlossen und Hahn e kurze Zeit geöffnet; die Flüssigkeit füllt jetzt den ganzen Heber. Durch Schließen des Hahnes e und Öffnen des Hahnes d

wird dann der Heber zum Laufen gebracht. Statt der Hähne d und e kann man auch einen Dreiweghahn anbringen. Die Luftverdünnung kann von der Schenkelmündung aus bei Hahnstellung 1 bewirkt werden. In Stellung 2 ist das luftleere Gefäß a abgeschlossen, in Stellung 3 tritt die übergesaugte Wirkung in Kraft. Zuletzt läßt

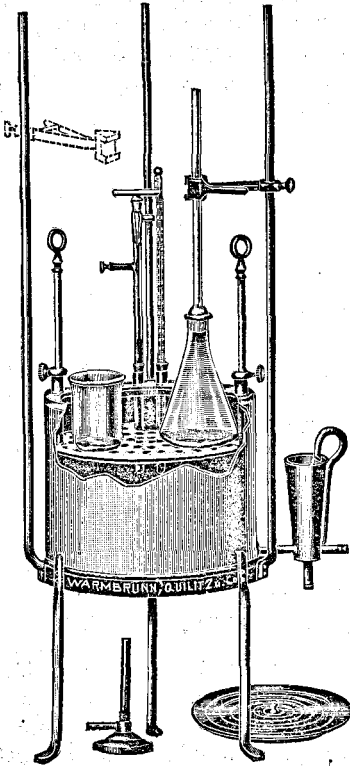


WARMBRUNN, QUILITZ & CO.
D.R.P.

man in der Stellung 2 die Flüssigkeit ablaufen. Der Hahn b kann bei dieser Anordnung entbehrt werden, doch ist es zweckmäßig, ihn anzubringen, um gegebenenfalls übergesaugte Flüssigkeit aus dem Gefäß a leicht zu entfernen. Der Heber, der sich sehr gut bewährt hat, wird aus starkem Glas hergestellt, auf besonderen Wunsch auch in Metall wie Kupfer, Messing usw. Hersteller: Warmbrunn, Quilitz & Co. in Berlin NW 40.

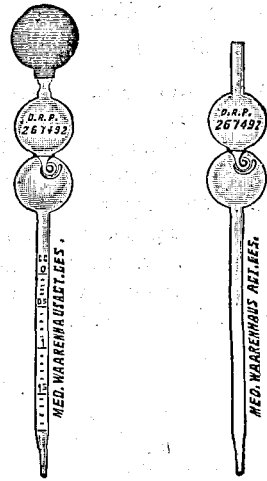
Wasserbad von allgemeiner Anwendbarkeit nach Dr. A. Goske. Es besteht aus dem mit Wasserstandhalter versehenen äußeren Mantel, in welchem ein durchbrochener Boden an zwei Handhaben höher und tiefer gestellt werden kann. Diese Anordnung gestattet einen sicheren Stand der zu erhitzenen Gefäße, gleichviel ob sie viel oder wenig gefüllt sind. Ein Festklemmen ist nicht erforderlich und, wenn gewünscht, leicht mittels Klammern an den nach oben verlängerten, zu Gestellen ausgebildeten Füßen zu bewerkstelligen. Nahe am Rande sind zwei Tuben zur Aufnahme eines Sim

plex-Regulators und eines Thermometers angebracht. Die Abmessungen sind derartige, daß drei Jenaer *Erlenmeyer*-Kolben von je 300 ccm Inhalt auf dem Siebboden Platz



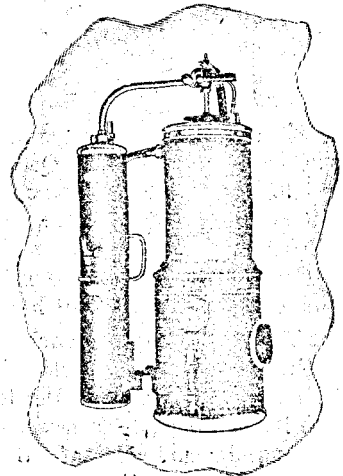
finden. Als Heizquelle dient ein kleiner *Bunsen*-Brenner mit Drahtkappe, für Kochzwecke ein gewöhnlicher *Bunsen*-Brenner. Mit Hilfe dieses Wasserbades kann man bei 35 bis 100° arbeiten, man hat nur nötig, auf der Skala des Regulators die betreffende Wärme einzustellen. Hersteller: *Warmbrunn, Quilitz & Co.* in Berlin NW 40.

Sicherheitspipette für bakteriologische Arbeiten, besonders zur Sputum-Untersuchung auf Tuberkelbazillen. Sie besteht aus einem Glasrohr, das in seinem oberen Drittel zwei kugelförmige Erweiterungen zeigt, die durch ein von der oberen in die untere hineinreichendes S-förmig gewundenes Glasröhrchen verbunden sind. Oberhalb dieser Erweiterungen ist das Glasrohr mit einem Ball aus Durgummi versehen, der zum Ansaugen von Flüssigkeiten dient.



Bezugsquelle: Medizinisches Warenhaus in Berlin NW.

Wasser-Destillationsgerät mit Gasheizung nach Prof. *Junkers*. Es besteht aus dem Verdampfer und dem damit verbundenen Rückkühler. In ersterem wird das Wasser erhitzt und kann nur in Dampfform in den Kühler übertreten, in dem es mit durchströmendem kalten Wasser verdichtet und gekühlt wird. Von dem hierbei auf etwa 85 bis 90° C erhitzten Kühl-



wasser wird der Verdampfer gespeist, so daß ein sehr wirtschaftlicher Betrieb erreicht wird. Der Kühler ist so eingerichtet, daß während des Betriebes destilliertes und gekühltes Wasser unten frei ausläuft, und das heißes destillierte Wasser durch einen Zapf-

hahn entnommen werden kann. Das Gerät arbeitet dann selbständig und gibt nach ungefähr 17 Minuten dauernd heißes oder kaltes destilliertes Wasser. Hersteller: *Junckers & Co.* in Dessau. (Pharm. Ztg. 1913, 1034.)

Ueber Seifen-Präparate

schreibt *Sr.* und weist darauf hin, daß der Apotheker daran gewöhnt ist, als die denkbar besten Grundstoffe die zu verwenden, welche das Deutsche Arzneibuch enthält. Das hierher gehörende teure Olivenöl ist nun das ungünstigste; denn in alkoholischen Lösungen scheiden die mit ihm bereiteten Seifenpräparate stets mehr oder weniger in der Kälte unlösliche Stoffe aus. Das oft als besserer Ersatz empfohlene Elain ist zu flüssigen Seifenpräparaten ebensowenig geeignet; denn, abgesehen von der ungewohnten hellen Farbe, weist es einen wenig angenehmen Geruch auf, und die Ausscheidungen stehen hinter denen des Olivenöls wenig oder gar nicht zurück.

Der Zusatz von Duftstoffen zu derartigen Zubereitungen läßt auch noch recht viel zu wünschen übrig. Statt der teuren ätherischen Oele, wie Rosenöl, Bergamottöl und Zitronenöl, eignen sich billige ätherische und fette Oele besser, da sie auch haltbare Seifenpräparate ergeben.

Es werden folgende Vorschriften mitgeteilt:

Sapo kalinus.

Oleum Ricini	1,000 kg
Oleum Maidis	2,250 „
Spiritus	1,450 „
Liquor Kalii caustici	1,025 „
Aqua destillata	1,275 „

Diese Mischung ergibt nach mehrtägigem Stehen eine durchscheinende zähe und gut lösliche klare Seife, vorausgesetzt, daß sie stets gut filtriert wird.

Teer-Haar-Seife.

Sapo kalinus (vorstehend)	1000 g
Anthrasol	50 g
Seifenparfüm-Oel*)	1 g
Aqua destillata	200 g

*) Nach Geschmack. Die Listen der ätherischen Oelfabriken führen eine große Anzahl zu denkbar billigsten Preisen auf.

Wird eine dunkle Farbe gewünscht, so genügen einige Tropfen Zuckerkulör.

Formaldehyd-Seife.

Sapo kalinus (vorstehend)	1000 g
Aqua destillata	400 g
Formaldehyd-Lösung (40:100)	240 g
Oleum Citronellae	5 g
Oleum Eucalypti	5 Tropfen.

Bade-Essenzen.

Sapo kalinus (vorstehend)	1000 g
Oleum aethereum (Citronell oder Seifenparfüm)	5 g
Aqua destillata	400 g

Sollen die Seifenpräparate nicht zur Hautpflege oder zu gesundheitlichen Zwecken, sondern z. B. im Haushalt gebraucht werden, so kann das Maisöl durch das noch billigere Walöl ersetzt werden. Zur besseren Kennzeichnung setze man etwas Zuckerkulör hinzu und verwende als Duftstoff Kampferöl (Oleum Camphorae) oder Eukalyptusöl.

Walöl hat einen wenig angenehmen Fischgeruch, der jedoch nicht so ausgeprägt ist wie bei Lebertran. Schmierseifen, die aus Walöl hergestellt sind, findet man meist mit Nitrobenzol versetzt.

Pharm. Ztg. 1912, 979.

Zur Bestimmung der Saponine

verfährt *M. Korsakow* folgendermaßen. Die feingepulverte Pflanze wird mehrfach mit siedendem Alkohol (60 v. H.) ausgezogen, der Auszug filtriert, der Alkohol abdestilliert, der Rückstand unter Zusatz von gebrannter Magnesia auf dem Wasserbade zur Trockne eingedampft, der gepulverte Trockenrückstand mit siedendem Alkohol (80 v. H.) erschöpft, der Auszug filtriert und das Saponin durch Aether ausgefällt. Der erhaltene Niederschlag wird in Schwefelsäure (3 v. H.) gelöst, die Lösung eine Stunde im Autoklaven auf 105° erhitzt, das abgeschiedene Sapogenin abfiltriert, mit Wasser ausgewaschen, in absolutem Alkohol gelöst, der Alkohol verdampft und der Rückstand zur Wägung gebracht. Aus dem erhaltenen Sapogenin-Gewicht berechnet man die ursprünglich vorhanden gewesene Saponinmenge.

Apoth.-Ztg. 1912, 976.

Zur Prüfung von Acidum aceticum und Liquor Kalii acetici.

Verschiedenen Fachgenossen war es aufgefallen, daß ein Liquor Kalii acetici, der aus einer dem D. A.-B. V. entsprechenden Essigsäurehergestellt war, Kaliumpermanganatlösung reduzierte. Infolgedessen vermuteten sie ganz richtig, daß diese Probe nicht genügt, um die gänzliche Abwesenheit reduzierender Stoffe in der Essigsäure nachzuweisen.

Hierzu schreibt Dr. H. Fincke, daß bei den Verfassern des Arzneibuches offenbar gar nicht die Absicht bestanden habe, völlige Beständigkeit der Essigsäure gegen Permanganat zu fordern.

Der Unterschied im Reinheitsgrade zwischen Essigsäure und Natriumacetat bezüglich des Verhaltens gegen Oxydationsmittel ist stets erheblich und zeigt sich am besten in dem Gehalte der Essigsäure an Ameisensäure, die von den übrigen oxydierbaren Verunreinigungen der Essigsäure am leichtesten für sich der Menge nach zu bestimmen ist. Im Jahre 1910 fand Verfasser in 5 verschiedenen Essigsäure-Proben, die den Anforderungen des D. A.-B. V. entsprechen sollten, 0,018 bis 0,806 g Ameisensäure in 100 ccm. Dagegen hat Verfasser Natrium aceticum stets ameisen säurefrei gefunden. Essigsäure, die frei von Ameisensäure ist, erhält man im Handel schwer und dann nur zu hohem Preise. Man kann sie sich, wenn auch nicht in der Stärke des Arzneibuches, herstellen, indem man Essigsäure mit geringer Menge Schwefelsäure versetzt, auf dem Wasserbade erhitzt und dann heißgesättigte Kaliumpermanganatlösung in kleinen Anteilen zugibt, bis die rote Färbung nur noch langsam verschwindet. Man prüft eine abfiltrierte Probe auf Ameisensäure (siehe unten) und gibt nötigenfalls noch weiteres Permanganat hinzu. Ist Ameisensäure nicht mehr nachweisbar, so saugt man vom Manganschlamm ab und unterwirft das Filtrat der fraktionierten Destillation. Man verbraucht zur Oxydation mehr Permanganat als die vorhandene Ameisensäure erfordert. Außer anderen angreifenden Verunreinigungen ist die konzentrierte Essigsäure selbst nicht völlig beständig gegen Permanganat.

Zur Prüfung der konzentrierten Essigsäure, ob sie gänzlich frei von Ameisensäure ist, werden 5 ccm Essigsäure (oder die entsprechende Menge verdünnter Säure) mit 5 g Natriumacetat, 40 ccm Quecksilberchlorid-Lösung (5 : 100) und 30 bis 100 ccm Wasser in einem *Erlenmeyer*-Kolben mit aufgesetztem 30 bis 40 cm langem Glasrohr zwei Stunden im siedenden Wasser- oder Dampfbade derart erhitzt, daß der Kolben mindestens so weit, als er Flüssigkeit enthält, von Wasser oder Dampf umspült wird. Der geringste Gehalt an Ameisensäure gibt sich durch Ausscheidung von Quecksilberchlorid zu erkennen. Als andere ebenfalls Quecksilberchlorid reduzierende Stoffe können nur schweflige Säure, vielleicht noch Formaldehyd in Betracht kommen. Nötigenfalls kann auf sie geprüft werden.

Nach dem angegebenen Verfahren von Ameisensäure befreite Essigsäure ist in sodaalkalischer Lösung gegen Permanganat weit mehr beständig als die ursprüngliche Säure, aber weniger beständig als Natriumacetat.

Nachdem nun in den vom Kaiserlichen Gesundheitsamte herausgegebenen «Entwürfen zu Festsetzungen über Lebensmittel» vorgeschlagen ist, bei Essigessenz und ihren Verdünnungen höchstens 0,5 g Ameisensäure auf 100 g Essigsäure zuzulassen, wird eine Neuausgabe des Arzneibuches an einer ähnlichen Festsetzung für Acidum aceticum nicht vorübergehen können. Man wird einen höheren Reinheitsgrad fordern müssen. Dadurch wird man auch erreichen, daß sie weniger riechende Stoffe enthält als jetzt — trotz der vorgeschriebenen Prüfung. Bei der Anwendung von Liquor Aluminii acetici zu Gurgelwasser hat Verfasser die empyreumatischen Verunreinigungen der Essigsäure mehrfach unangenehm empfunden. Völlige Freiheit von Ameisensäure und andere Permanganat in sodaalkalischer Lösung reduzierenden Stoffen kann zur Vermeidung einer zu erheblichen Verteuerung nicht beansprucht werden. Acidum aceticum wird nicht mehr aus reinem essigsäurem Salz gewonnen, sondern unter Anwendung besonderer Reinigungsverfahren aus dem durch Neutralisieren von Holzeisig erhaltenen rohen Calciumacetat, dem Graukalk.

Apoth.-Ztg. 1912, 986.

Mitteilungen aus der Praxis

hat *F. Lucas* veröffentlicht.

Peptonum siccum wurde nach den Vorschriften des Ergänzungsbuches III des Deutschen Apotheker-Vereins geprüft, und zwar zwei Muster. *Pepton - Witte* und ein anderes *Pepton* lösten sich weder in kaltem noch in warmem Wasser völlig auf. In beiden Fällen blieb ein starker, flockiger Niederschlag zurück. Nach Zusatz von Salzsäure wurde ersteres nicht klar, sondern behielt den Niederschlag, während das andere sich auflöste.

Beim Ueberschichten der klaren Filtrate der warm hergestellten Lösungen 1 = 20 mit Salpetersäure trat bei beiden *Peptonen* ein deutlicher Eiweißring auf, während keine Veränderung eintreten soll.

Die kalt bereitete, filtrierte, wässrige Lösung 1 = 100 wurde auf Zusatz von Silbernitrat nach dem Ansäuern mit Salpetersäure schwach opalisierend getrübt, dagegen trat bei der warm bereiteten Lösung von *Pepton - Witte* nach Zusatz von Silbernitrat eine starke Trübung ein, während das andere *Pepton* sich wie vorhin verhielt. Beide Lösungen 1 = 100 beider Sorten hatten einen solchen Niederschlag, daß dessen Menge hätte leicht bestimmt werden können.

Die Aschenmengen waren höher als die gestatteten.

Chlorkalk, der in luft- und wasserdichter Packung bezogen war, hatte einen Chlorgehalt von nur 10,14 v. H. Eine andere Probe enthielt nur 14,11 und eine dritte, einem frisch geöffneten Faß entnommen, 14,82 v. H. Chlor.

Außerdem bemerkt Verfasser: Es müßte im Arzneibuch heißen: «Der Chlorkalk-Anreibung sind 20 Tropfen oder soviel Salzsäure hinzuzufügen, als erforderlich sind, um alles chlorfrei zu machen». Er sagt: Man soll sich für alle Fälle überzeugen, ob nicht die Chlorkalk-Anschüttelung, nachdem auf farblos titriert war, durch Zusatz von weiteren Tropfen Salzsäure noch gebräunt wird (also Jod frei wird), da man sonst zu geringe Befunde erhält.

Sirupus Rhamni catharticae fiel durch seine Dünflüssigkeit auf. Sein spezifisches Gewicht betrug 1,285. Allerdings kann man aus dem spezifischen Ge-

wicht nicht erkennen, ob der Rohsaft zu wenig Zucker enthält.

Cresolum crudum. Bei der fraktionierten Destillation gingen bei 204° im günstigsten Falle 80 v. H. über. Stimmte der Siedepunkt auch annähernd, so konnte man öfters beobachten, daß das auf dem Filter gesammelte Trinitrokresol nach zweistündigem Trocknen bei 100° schon durch das Filter gelaufen war. Es wurde festgestellt, daß meist sein Schmelzpunkt bei 98° lag. Solches Kresol wurde immer beanstandet, während Kresol, dessen Siedepunkt nicht genau stimmte, während das daraus hergestellte Trinitrokresol einen Schmelzpunkt über 105° hatte, durchgelassen wurde.

Apoth.-Ztg. 1912, 962.

Entstehung von Bernsteinsäure im tierischen Körper bei chronischer Kleesalzvergiftung.

A. Behre berichtet über einen Fall von chronischer Oxalsäurevergiftung, der ein 12 jähriges Mädchen, vermutlich infolge einer Verwechslung von Kleesalz und Natron, zum Opfer fiel. Bei der Untersuchung der Leichenteile fanden sich, neben sehr wenig Oelsäure, große Mengen eines kristallinen, sauren Stoffes. Die Analyse derselben, nach Reinigung mit Tierkohle, Umkristallisieren, Sublimieren usw. ergab, daß aller Wahrscheinlichkeit nach Bernsteinsäure vorlag. (Schmp. etwa 180°, Eisenchloridfällung in neutraler Lösung ergab eigenartige Kristallformen.) Ueber die Bildung von Bernsteinsäure im menschlichen Körper nach dem Genuß von Kleesalz fand sich jedoch noch nirgends eine diesbezügliche Beobachtung oder Untersuchung. Ein Versuch an 2 Hunden lieferte das gleiche Ergebnis. Es ließen sich besonders in den Nieren der Tiere beträchtliche Mengen von Bernsteinsäure nachweisen, Organe, welche sonst frei von unter gewöhnlichen Verhältnissen nachweisbaren oder in Betracht kommenden Mengen an Bernsteinsäure zu sein pflegen. Weitere Versuche des Verfassers sollen noch über den wahrscheinlichen Weg der Bildung von Bernsteinsäure im tierischen Körper Aufschluß geben.

Chem.-Ztg. 1912, Nr. 98, S. 934. *W. Fr.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Tot gemahlenes Mehl.

Unter totgemahlenem Mehl wird im Gegensatz zu sogenanntem griffigem Mehl solches verstanden, welches sich seifig oder schluffig anfühlt und beim Anfassen ein Gefühl des Leblosen und Kalten hinterläßt. Die Ursache dieser Eigenschaft leitet sich her von einer durch falsches Stellen der Mahlwalzen zu weit getriebenen Zerkleinerung der Mehlkörper. Durch die dabei auftretende Wärme werden außerdem noch die Enzyme getötet, was eine Herabsetzung der Backfähigkeit zur Folge hat. Es wird zwischen zwei Arten des Totmahleins unterschieden. Die erste, leichte Art, ist dadurch gekennzeichnet, daß das Mehl einen zu stark gärenden Teig liefert, indem die zu sehr zerrissenen Mehlteilchen von der Hefe leichter verarbeitet werden und rascher Kohlensäure und Alkohol bilden. Der Teig läuft breit und liefert ein kleines Gebäck mit unregelmäßiger Porenbeschaffenheit und brauner Rinde. Die Ergiebigkeit wird herabgesetzt. Die zweite, schwere Art des Totmahleins, ist gekennzeichnet durch das Fehlen der Enzyme im Teig. Die Folge ist schweres Gären. Das Backerzeugnis ist klein und unansehnlich, die Krume grau, die Rinde hell. Totgemahlenes Mehl neigt zu Klumpenbildung. Der Bäcker darf es nur als Zusatz zu anderen Mehlen verwenden, und zwar ist ihm anzuraten, nicht mehr als 5 kg totgemahlenes auf 100 kg gesundes Mehl zu verwenden.

Deutsche Bäcker- u. Konditor-Fachztg. 1913, 27. Juli. *Ege.*

Ueber die Verfälschung von gebranntem Kaffee.

Infolge der Erhöhung des Kaffeezollens und der dadurch eingetretenen Steigerung der Kaffeepreise, hat die früher seltener beobachtete Verfälschung von gebranntem Kaffee neuerdings zugenommen. Während bereits *Griebel* und *Bergmann* über den Samen von *Lupinus angustifolius L.*, sowie von *Lathyrus sativus L.* als Kafferverfälschungsmittel berichteten, hat nun *H. Weller* durch diese Mitteilungen aufmerksam gemacht, den gebrannten Kaffee des Handels

einer verschärften Ueberwachung unterzogen und dabei die Sojabohne als neuestes Verfälschungsmittel gefunden. Besonders der an sich teure Perlkaffee erscheint zur Verfälschung günstig, weil der Same der Sojapflanze in geröstetem Zustande dieser Kaffeesorte sehr ähnlich sieht. Man findet in solchen oft als «Kaffee-Melange» bezeichneten Gemischen mitunter bis zu 33 v. H. Sojasamen vor. Da es im Schrifttum noch an Angaben über dieses Kaffeeverfälschungsmittel fehlt, läßt Verfasser eine kurze Beschreibung der Sojapflanze und ihrer Samen folgen.

Die Sojabohne, *Soja hispida*, *Phaseolus hispidus* oder *Soja japonica*, eine Papilionacee, ist in China heimisch, wird aber viel in Japan und Indien gebaut. Sie ist einjährig, 0,5 bis 1 m hoch, besitzt dreizählige Blätter, die dicht rotbraun behaart sind, blaßviolette Blüten, sichelförmige behaarte Hülsen mit 2 bis 5 Samen. Diese sind rundlich, länglich oder nierenförmig, sowie gelblich, grünlich braunrot oder schwarz.

Die Sojabohne ersetzt in manchen Gegenden das Fleisch und dient zur Bereitung recht verschiedenartiger Speisen, z. B. der Sojasauce, auch *Shoyu* genannt, die auch zur Herstellung der Worcestersauce gebraucht wird. Auch das Öl der Samen wird genossen, die Pflockuchen kommen auf die Felder zur Düngung oder werden verfüttert.

Jedenfalls muß gefordert werden, daß ein Zusatz von gebrannten Sojabohnen zum Kaffee deutlich und unzweideutig angegeben wird.

Chem.-Ztg. 1912, Nr. 93, 890. *W. Fr.*

Der Nachweis von Kokosnußfett in der Butter nach Césaro.

L. Gillet hat das Verfahren einer Nachprüfung unterworfen und kommt zu dem Schluß, daß man das Ergebnis nur sehr vorsichtig benutzen kann, und daß man zum sicheren Nachweis von Kokosnußfett noch eine chemische Analyse machen muß. Bei der Aufbewahrung von Glyceriden der Butter können physikalische und chemische Veränderungen entstehen, die ähnliche

optische Eigenschaften besitzen können wie die Glyceride der Kokosbutter. Zwei Prüfungen bildet das Verfahren von *Césaro*. Die unmittelbare Prüfung besteht darin, daß man die auf einem Objektträger in dünner Schicht ausgebreitete Butter im durchgehenden und im polarisierten Licht untersucht. Kokosfett zeigt Kristalle, während frische reine Butter amorph ist. Zieht man die Butter mit 9 v. H. Wasser enthaltendem Alkohol eine Stunde bei 35° unter öfterem Umschütteln aus (20 g Butter auf 100 cem Alkohol), so hinterbleibt nach dem Filtrieren der erkalteten Flüssigkeit ein kristallinischer Rückstand, der kristallographisch untersucht wird.

Journ. Pharm. d'Anvers 69, 1913, 48. *M. Pl.*

Herstellung eines Armee- und Touristen - Brotes.

Dieses Brot ist nach *Gasquet - James* geb. *Pratt*, Dresden sehr lange haltbar. Die in den ungebackenen Brotteig einzubringende Nährration wird mit einer Schicht konzentrierten Fleisch- oder Kraftextraktes umgeben. Diese dringt während des Backens sowohl in das Brot als in die Ration selbst ein. Diese wieder kann aus gekochtem Fleisch und Gemüse z. B. Mohrrüben, Kartoffeln usw. bestehen. Ist das Brot bis zur Hälfte mit der Nährration gefüllt, so wird bei der Verwendung unter Abtrennung des ungefüllten Brotteiges diese etwa 10 Minuten lang in kochendem Wasser aufgebrüht, wodurch man eine nähr- und schmackhafte Suppe erhält. Die abgetrennte ungefüllte Brothälfte wird als Bratration verzehrt. (DRP. 261 758, v. 15. Dezbr. 1911.)

Chem.-Zig. 1913, 87/89, 409. *W. Fr.*

Ueber den Alkoholgehalt der Hefe.

Die Untersuchung der Hefe in chemischer Hinsicht erstreckt sich auf die Ermittlung des Wassers, Eiweiß, Asche, Fettes und der stickstofffreien Extraktivstoffe, während auf Alkoholgehalt bislang nicht gefahndet wurde. Auf Anregung einer Hefetrocknerei, welche

erhebliche Alkoholmengen gewann, fand *Hayduck*, daß Hefe aus Bier mit 3,5 v. H. Alkohol, 3 v. H. Alkohol enthielt. Dies Ergebnis ist wirtschaftlich insofern für die Hefetrocknereien von Bedeutung, als aus 100 hl Naßhefe mit 3 v. H. Alkohol bei der Trocknung 3 hl reinen Alkohols gewonnen werden, die einen Wert von 150 M darstellen. Beim Pressen der Hefe erhält man keinen Alkohol. Derselbe geht wahrscheinlich durch Verdunsten verloren. Versuche zeigten, daß der Alkoholgehalt der Hefe mit dem einer gärenden oder vergorenen Flüssigkeit annähernd übereinstimmt. Alkoholfreie Hefe entzieht alkoholischen Flüssigkeiten bis zu einem gewissen Grade den Alkohol. Ferner wurde untersucht, ob das Glykogen der Hefe beim Lagern in Alkohol umgewandelt wird. Dies ist in der Hauptsache nicht der Fall. Eine Hefe mit 6 v. H. Glykogen ergab bei fast vollständigem Verschwinden dieser Stärkeart nur 0,5 v. H. Alkohol.

Deutsche Essigindustrie 1913, 518. *Bge.*

Die Trockensubstanz-Bestimmung in Milch

wurde ausführlich studiert durch Fräulein *Adriana J. Lichtenbelt*. Aus dem mit zahlreichen Analysenzahlen erläuterten Schrifttum ergibt sich, daß man bei dieser Bestimmung immer Sand zu der Milch setzen soll, wenn man zuverlässige Befunde erhalten will. Das gilt z. B. auch noch, wenn man 2 g Milch in flachen Schälchen trocknet. Man soll die Milch vorzugsweise nicht mit dem Sand rühren.

Chem. Weekbl. 1913, 199.

Gron.

Vorkommen von Borsäure in Safran

Krxixan ermittelte in verschiedenen reinen französischen Safransorten Borsäure. Dieselbe ist also als ein normaler Bestandteil der Safranasche zu bezeichnen.

Ztschr. f. öffentl. Chemie 1913, 90. *Bge.*

Drogen- und Warenkunde.

Experimentelle Studien über Opium und seine Gewinnung.

Unter diesem Titel haben Prof. Dr. W. *Mitlacher* und Apotheker O. *Hoyer* (aus dem Pharmakognostischen Institut der Universität Wien) in der Pharm. Post über Beobachtungen bei der Gewinnung von Opium berichtet, die in der Versuchsanlage für die Kultur von Arzneipflanzen in Korneuburg bei Wien gemacht wurden, berichtet.

Es handelt sich dabei vorzugsweise um Versuchsergebnisse aus den Jahren 1910, 1911 und 1912. Angebaut wurden 3 verschiedene Sorten Mohn: 1. blausamiger Mohn aus dem Handel mit weißen Blüten, einem blauen Fleck am Grunde der Blumenblätter und geschlossenen Kapseln,

2. weißsamigen Mohn des Handels mit rein weißen Blumenblättern und Kapseln, die sich zum größten Teile mit Poren öffneten und

3. blausamigen Mohn einer kleinasiatischen Sorte (Smyrna-Mohn) mit violetten Blüten, einem schwarzen Fleck am Grunde der Blumenblätter und geschlossen bleibenden Früchten.

Die Gewinnung des Opiums wurde in bekannter Weise durch Anschneiden der etwa walnußgroßen Kapseln am Vormittag und Einsammeln des eingetrockneten Milchsaftes am Abend mit einem Blech, das an einem Porzellanschälchen abgestrichen wurde. Teilweise wurde auch aus Zeitersparnis der aus den Kapseln ausgetretene Milchsaft nach etwa einer Stunde durch Wattebänschchen aus gereinigter Baumwolle aufgesaugt. Man erhält auf diese Weise natürlich kein Opium für den Apothekenhandel, sondern lauter kleine fest zusammenbackende Watteklümpchen, die mit Opium getränkt sind (Watteopium). Das Opium wurde durch Erschöpfen mit Wasser, Alkohol und Petroläther von der Watte getrennt und ebenso wie die erste Sorte wochenlang im Exsikkator bis zum gleichbleibenden Gewicht getrocknet zur Prüfung auf Alkaloide.

Die eine Hälfte der mit Mohn bebauten

Parzelle (kalkhaltiger Lößlehm Boden) war mit Stallmist gedüngt worden, die andere blieb ungedüngt.

Sowohl das Jahr 1910 als 1912 war bekanntlich im allgemeinen sehr regnerisch (das letztere eigentlich erst vom August an — also nach der Opiumernte). Das Jahr 1911 war sehr heiß und trocken und gerade dieses Jahr lieferte das beste Opium.

Im Jahre 1910 war der blausamige Mohn der alkaloidreichere, im Jahre 1911 der weißsamige; der von echtem kleinasiatischen Opiummohn abstammende blausamige Smyrna-mohn lieferte trotz des «guten Opiumjahres» das schlechteste Erzeugnis. Besonders auffällig ist die überaus große Schwankung, die sich in dem Zeitraum von drei Jahren im allgemeinen im Alkaloidgehalte des Opiums kundgibt. Es schwankt der Morphingehalt auf ungedüngtem Boden von 3,9 v. H. bis 13,05 v. H. und steigt auf gedüngtem Boden im Jahre 1911 sogar bis 14,15 v. H. Es liegt nahe, für diese Schwankungen Witterungseinflüsse hauptsächlich verantwortlich zu machen. Bekanntlich zeigt sich in der Opiumgewinnung Kleinasiens der Einfluß ungünstiger Witterung in sehr bedeutenden Mindererträgen; hohe Niederschläge beeinflussen hier wie dort den Alkaloidgehalt des Opiums ungünstig, so daß selbst die Wirkung größerer Wärme dadurch ausgeglichen wird.

Die Düngung mit Stallmist liefert auf geringen und normalen Böden meist eine Zunahme des Opiums und besonders der Alkaloide, während mit Kunstdünger kein wesentlicher Erfolg erzielt wurde. Auf 100 qm Boden, gedüngt mit Stallmist, wurden 49,6 g Opium (54,3 g Watte-Opium) gewonnen, ohne Stallmistdüngung 46,8 g Opium (51,8 g Watte-Opium). Das Verfahren der Opiumgewinnung mittels Watte liefert neben einer größeren Menge Opium auch einen höheren Gehalt desselben an Alkaloiden und ist außerdem durch Zeitersparnis (Lohnersparung) billiger, wenn man die Kosten für die Lösungsmittel außer Ansatz läßt.

Bei Düngung mit Stallmist ergab im Jahre 1912 durchschnittlich:

Opium: 8,8 v. H. Morphin und 5,5 v. H. Kodein - Narkotin;

Watteopium: 9,4 v. H. Morphin und 5,6 v. H. Kodein - Narkotin.

Ohne Stallmistdüngung:

Opium: 7,7 v. H. Morphin und 4,4 v. H. Kodein - Narkotin;

Watteopium: 8,0 v. H. Morphin und 4,5 v. H. Kodein - Narkotin.

Zum Einsammeln von 100 g Opium waren 34 Arbeitsstunden, zum Einsammeln von 100 g Watteopium nur 18 Arbeitsstunden erforderlich. Das Gewicht des von 1 ha (10 000 qm) erzielten Opiums wäre ungefähr 4800 g, für Watteopium 5300 g (wasserfrei gewogen). Dies beweist, daß bei der Abnahme des noch flüssigen Milchsafftes durch Watte nicht nur weniger Verlust an Opiummasse entsteht, und die Arbeit sich fast um die Hälfte verringert, sie zeigt auch, daß durch dieses oder ein ähnlich arbeitendes Verfahren ein erheblich alkaloid-reicheres Opium gewonnen werden kann.

Bei Beurteilung der Einträglichkeit der Opiumgewinnung sehen wir, daß unter den von uns vorläufig beeinflussbaren Umständen

die Verkürzung der Arbeitszeit, Verbesserung des Verfahrens des Einsammelns und Trocknens der Masse die wichtigste Rolle in dieser Hinsicht spielen dürften. Die Bodenernte muß ja von der Samenernte getragen werden, die durch Verletzung der Kapseln in normalen Jahren keine Veränderung erfährt. Die Gewinnung des Opiums ist ein Nebenverdienst für den kleinen Landwirt, der seine und seiner Familie Tätigkeit nicht hoch bewerten wird, wenn er durch sie von keiner anderen wichtigen Arbeit während der Zeit der Opiumernte abgehalten wird. Um 1 kg Opium zu gewinnen, ist eine Fläche von etwa 2000 qm und eine Arbeitszeit von 340 Stunden, rund 34 Arbeitstagen erforderlich. Bei einem Preise von 40 Kronen (34 M) für 1 kg Opium käme auf einen Tag ein Verdienst von etwa 1,18 Kronen (1 M). In Oesterreich vielleicht, in Deutschland würden dafür kaum Arbeiterinnen zu haben sein. Für den Großbetrieb, der mit angestellten Leuten arbeitet, ist selbst unter Berücksichtigung eines verbesserten Verfahrens des Einsammelns ein Gewinn ausgeschlossen.

—ke.

Therapeutische Mitteilungen.

Erfahrungen mit dem Tuberkulin „Rosenbach“

veröffentlichen *Drowatzky* und *Rosenberg* aus der inneren Abteilung des Krankenhauses zu Hagen. *Rosenbach* hatte beobachtet, daß das *Trichophyton holoserium*, ein Schimmelpilz, sich auffallend schnell und leicht auf Tuberkelbazillen - Kulturen entwickelt. Dabei soll der Pilz die Tuberkelbazillen in der Weise beeinflussen, daß die giftigen Stoffe zerstört, die immunisierenden dagegen unverändert bleiben. Das *Rosenbach'sche* Tuberkulin ist, aus solchen Doppelkulturen gewonnen, 100mal weniger giftig als das *Koch'sche* Alttuberkulin. Den schon mehrfach berichteten günstigen Erfolgen schließt sich diese Veröffentlichung an. Sie gibt Auszüge aus 14 Krankengeschichten, die neben einigen Mißerfolgen auch recht ermutigende Ergebnisse zeigen. Mehrfach nahmen Husten und Auswurf unter der Behandlung ab. Einige Fälle zeigten auf-

fallende Gewichtszunahmen, bei vier nicht leichten Kranken war am Schlusse der Behandlung klinisch völlige Heilung eingetreten. Unterstützt wurden diese Versuche dadurch, daß die Firma *Kalle & Co.*, Biebrich, große Mengen des Präparates kostenlos zur Verfügung stellte.

Deutsch. Med. Wochenschr. 1913, 1241. B. W.

Zur Trockenbehandlung der Scheidenkatarrhe,

die in der letzten Zeit mit Recht mehr und mehr die Spülung verdrängt, empfiehlt Dr. *Blum* den Tryenpuder.*) Er ließ sich vom Westlaboratorium Berlin - Wilmersdorf einen 10 v. H. enthaltenden Tryenpuder mit Talcum venetum herstellen. Dieser wird mit einem von *Blum* angegebenen Pulverbläser in die Scheide eingeblasen. Die Wirkung dieses Puders war eine gute.

*) Ueber Tryen siehe Pharm. Zentralhalle 64 [1913], 38.

Auch bei frischen Verletzungen und eitrigen Vorgängen ist Tryenpuder verwendbar. Er zeigte dieselbe Heilwirkung wie die übrigen guten jodhaltigen Wundpulver. «Zu den guten Eigenschaften des Tryens kommt noch sein billiger Preis, besonders in den Originalpackungen, der seine Anwendung in der Kassenpraxis dringend empfehlenswert macht.»

Deutsch. Med. Wochenschr. 1913, 1466. B.W.

Riopan, eine neue, zweckmäßige Darreichungsform der Ipecacuanha

wurde von Dr. E. Grabs im Krankenhaus am Urban-Berlin erprobt. Hergestellt von den Chemischen Werken vorm. *Heinrich Byk* in Lebnitz bei Berlin aus Rio-Ipecacuanha enthält es vorwiegend das schleim-

lösend wirkende Emetin, während das Cephaein in den Hintergrund tritt. Es ist ein feines bräunliches Pulver, in Wasser leicht löslich. Die Ipecacuanha-Alkaloide sind darin in Form ihrer salzsauren Salze enthalten, und zwar beträgt ihr Gehalt an letzteren 50 v. H. Das Ergebnis der Versuche war folgendes: Riopan in Tropfenform wirkt schlecht Auswurf befördernd und erregt leicht Erbrechen. Riopan in Lösung (Riopan 0,025, Sirupus simplex 20,0, Aqua 150,0) 3 bis 5 Eßlöffel täglich und Riopantabletten mit Zusatz von Traganth und Anisöl (3 bis 5 täglich) wirkten gut Auswurf befördernd, erregten in der üblichen Gabe kein Erbrechen und haben auch sonst keine üble Nebenwirkung. Die Darreichung der Tabletten scheint besonders zweckmäßig, besonders da sie nicht teuer sind.

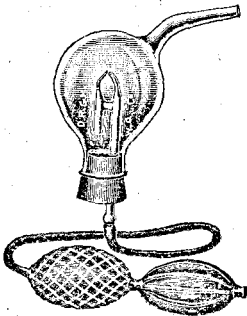
Deutsche Med. Wochenschr. 1913, 2148. B.W.

Verschiedene Mitteilungen.

Einatmungs-Gerät

nach H. Arndt.

Dieses Gerät unterscheidet sich von den bisherigen dadurch, daß die Druckluftröhre nicht durch die Mitte des Gummistopfens sondern seitlich durch diesen geht. Infolgedessen wird erstens ein Anstoßen der kleinen



(Ansaug-)Röhre an die Glaswand beim Einführen der Röhrechen vermieden, zweitens nach dem Herausnehmen eine sehr schnelle und bequeme Reinigung der oft verstopften, sehr engen Enden ermöglicht. Man dreht einfach das zweite Ende der Druckluftröhre so weit herum, daß die Ansaugröhre sich in ihrer ganzen Länge außerhalb des

Gummikreises befindet. Die feinen Enden der Druckluft- und Ansaugröhren werden mittels feinen Drahtes von etwaigen Verunreinigungen befreit, während man von den weiten Enden der beiden Zerstäuberröhren mittels einer gewöhnlichen Häkelnadel, deren Spitze mit etwas in Benzin, Spiritus usw. getränkter Watte umwickelt ist, etwaige Verstopfungen beseitigt. Die Einatmungsröhre wird durch einen kleinen Gummistopfen beim Nichtgebrauch des Gerätes verschlossen, um ein Auslaufen der Flüssigkeit zu verhüten. Im übrigen ist die Oeffnung dieser Röhre in der Glaswand so weit, daß auch hier eine Reinigung schnell erfolgen kann. Bei diesem Geräte ist die Vernebelung der Einatmungsflüssigkeit genau so fein, wie bei den übrigen, auf derselben Wirkung beruhenden Geräten.

Die Einatmungsflüssigkeit braucht nach jedesmaliger Benutzung nicht in die Vorratsflasche zurückgegossen werden. Für den luftdichten Abschluß der Flüssigkeit ist die trockene Fläche des Gummistopfens und der Glaswand-Ausstülpung des Gerätes Voraussetzung.

Hersteller: *Wurmbrunn, Quilitz & Co.* in Berlin NW 40.

Zur Erfindung der Schlagwetterpfeife.

Die Grubenpfeife von *Kaber* und *Leiser* beruht darauf, daß eine Lippenpfeife, die, mit Luft angeblasen, einen bestimmten Ton gibt, mit einem spezifisch leichteren Gas einen höheren, mit einem spezifisch schwereren Gas einen tieferen Ton gibt. Es bildet also die Tonhöhe ein Maß für die Vergleichung der Dichten von Gasen. Zur bequemeren Handhabung werden zwei Pfeifen verwendet, von denen eine immer mit Luft, die andere mit dem zu untersuchenden Gas angeblasen wird. Es ergaben sich auf diese Weise Tonverschiedenheiten, die um so größer sind, je weiter die Dichten der beiden Gase auseinanderliegen. Jedoch werden große Tonverschiedenheiten im allgemeinen viel schlechter wahrgenommen als ganz geringe, so daß eigentlich 2 Töne, deren Abweichung nur eine Schwingung in der Sekunde beträgt, am auffallendsten zusammenklingen. Sie bilden eine sogenannte Schwebung, die durch ein einmaliges Auslöschen des Tones in der Sekunde entsteht. Je größer die Abweichung der Schwingungszahlen, desto größer die Zahl der Schwebungen. Aus diesem Grunde ist das Verfahren besonders geeignet, um geringe Beimengungen von z. B. Grubengas in der Luft sicher nachzuweisen, also in allen Fällen, wo andere Verfahren versagen oder doch viel zu umständlich sind. Dieses Prinzip zur Untersuchung von Gasen, ebenso wie die besondere Anwendung zum Nachweise schlagender Wetter ist in den Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien schon im Jahre 1899 veröffentlicht worden von einem Dr. *Jahoda* in einer Abhandlung: «Ueber die Bestimmung der Gasdichten mittels angeblasener Pfeifen». Nach dieser Abhandlung gelingt es sogar, die Dichte von Gasen und Gasgemischen genau zu ermitteln und daraus bei bekannten Gasgemischen Schlüsse auf die Zusammensetzung zu ziehen. In diesem Falle wird die Versuchspfeife solange verlängert oder verkürzt, bis sie den gleichen Ton, wie die Normalpfeife gibt, was sich an dem Verschwinden der Schwebungen haarscharf auch von ganz ungeübten Ohren erkennen läßt.

Oesterreich. Chem.-Ztg. 1913, 328. Bge.

Teintseifen.

Weißer Toiletteseife, die wegen vorhandener Spuren freien Alkalis empfindliche Haut reizt, kann man milder machen, indem man sie pulvert und mit sehr wenig Wasser, 10 v. H. Glycerin und soviel Hafermehl mischt, daß eine dicke Paste entsteht. Die Masse wird dann leicht erwärmt, damit sie sich in die Form gießen läßt.

Vorzüglich für die Haut ist eine Seife mit Honig-Zusatz:

Marseiller-Seife	300 g
Honig	100 g
Benzoë	30 g
Styrax	5 g

Die gepulverte Seife wird im Mörser mit dem Honig der Benzoë und dem Styrax verrieben, dann das ganze im Wasserbade erwärmt und etwas Glycerin zugesetzt. Nun läßt man die heiße Masse durch ein Tuch und in die Form laufen.

Flüssige Rasierseife.

Seifenpulver	100 g
Glycerin-Rosenwasser (10:100)	100 g
Alkohol	40 g
Aetzkali	5 g

Im Wasserbade zu mischen, durch ein Tuch zu gießen und in gut zu verkorkende Flaschen füllen.

Als Parfüm für Seifenpulver eignet sich folgende Mischung:

Bergamottöl	30 g
Zimtöl	20 g
Nelkenöl	10 g
Thymianöl	8 g

Auf 1 kg feste Seife, die gemahlen, mit den Ölen gemischt und durch ein Sieb geschlagen wird.

Flüssige Seife.

• 100 g Baumwollsaamenöl werden mit einer wässrigen Lösung von 30 g Natriumkarbonat und 6 g Aetzkali verseift. Nach vollendeter Verseifung setzt man 60 cem Alkohol (70 v. H.) und 110 cem doppeltes Rosenwasser zu. Man parfümiert mit 1 cem Heliotropöl und 1 cem Rosengeraniumöl. Da die Seife bei + 50° C flüssig wird, dürfte sie ein Seifengelee sein.

Parfumeur 1913, 151.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 66.)

509. Uebertretung der Kaiserlichen Verordnung vom 22. Okt. 1901. Der Naturheilkundige *Kuhrt* lieferte im Juli 1912 auf Bestellung unter der Bezeichnung «Krankenheil» einen Apparat mit Nadeln zur Erzeugung künstlicher Poren in der Haut und eine Flasche Oel zusammen für 12,50 M. Die künstlichen Poren sollten mit dem beigegebenen Lebensöl bestrichen und mit Watte bedeckt werden, worauf angeblich die Krankheit aus den Poren ausschwitzen würde. Der beigegebene Prospekt enthält folgende Sätze: «Mein Lebensöl ist durch Koch- und Brauversuche, die ich fortgesetzt damit vorgenommen habe, aufs beste hergestellt und ist das Oel durch mich persönlich in seiner Impfkraft aufs Genaueste geprüft.» Gegen K. wurde auf Grund der § 367,3 des Strafgesetzbuches und der Kaiserlichen Verordnung vom 22. Okt. 1901 das Strafverfahren eingeleitet, weil er ein nicht freigegebenes Arzneimittel verkauft habe. Ueber die Zusammensetzung des Oeles verweigerte K. jede Auskunft. Die Strafkammer verurteilte den Angeklagten, weil das Oel, obwohl das Sachverständige Dr. *Griebel* die Bestandteile auf chemischem Wege nicht feststellen kann, jedenfalls entweder ein Auszug oder ein flüssiges Gemisch, oder auch eine Abkochung sei, und der Angeklagten dasselbe als Heilmittel verkauft habe. Das ergab sich namentlich aus der im Prospekt hervorgehobenen Impfkraft des Oeles. Der Angeklagte legt Revision gegen das Urteil der Strafkammer ein. Der erste Senat des Kammergerichts hat das Urteil am 3. März 1913 aufgehoben und die Sache an den Vorderrichter zurückverwiesen. Er bemängelte, daß das Oel auch eine «Abkochung» sein könne, insbesondere soll die Strafkammer prüfen, ob das Oel ein Destillat (!?) und damit dem freien Verkehr überlassen sei. Der Senat bezeichnete auch die Annahme der Strafkammer als nicht bedenkenfrei, daß der Angeklagte das Oel als Heilmittel verkauft habe, wenn sie insbesondere auf Hervorhebung der sogenannten Impfkraft des Oeles im Prospekte

beruhe. Der Senat verwies darauf, daß Impfung nicht auf Heilung, sondern auf Verhütung von Krankheiten beruhe. (Kammergerichtsentcheidung vom 3. März 1913.)

510. Vergehen gegen das Süßstoffgesetz. Nach den Ausführungsbestimmungen zum Süßstoffgesetz dürfen Apotheker Süßstoffe, außer auf ärztliches Rezept und abgesehen von den im Handverkaufe freigegebenen Tabletten, nur gegen Vorlegung eines Bezugsberechtigungsscheines und Aushändigung eines Bestellscheines abgeben. Diese Bestimmungen hatte ein Breslauer Apotheker insofern verletzt, als er bei telefonischer Bestellung bezugsberechtigter Kunden die Bestellscheine für die Auftraggeber selbst ausfertigte. Bei einer amtlichen Revision seiner Süßstoffvorräte wurde dies wahrgenommen. Der Apotheker hatte sich deshalb wegen Urkundenfälschung und Vergehens gegen das Süßstoffgesetz vor der III. Strafkammer des Landgerichts zu Breslau zu verantworten. Die Verhandlung ergab, daß sich der Angeklagte keiner Urkundenfälschung schuldig gemacht hatte, wohl aber eines Vergehens gegen das Süßstoffgesetz in 46 Fällen; die Strafe wurde auf 138 Mark bemessen. *ke.*

Bericht über neuere Arzneimittel,

ihre Zusammensetzung, Eigenschaften und Verwendung von *Brückner, Lampe & Co.* in Berlin C 19.

Eine Sammelmappe in haltbarer Ausführung zur Aufnahme und Aufbewahrung der Berichte. Bis jetzt liegen vor 4 Stück je 4 Seiten umfassender Berichte. Diese mit Nummern versehenen Berichte treten anstelle der früheren Berichte in Buchform. Nach Ablauf eines Jahres soll ein General-Register geliefert werden.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Tagesordnung für die Donnerstag, den 5. Febr. 1914, abends 8 Uhr, im Vereinshaus Deutscher Apotheker, Berlin NW 87, Levetzowstraße 16b, stattfindende Sitzung.

Herr Privatdozent Dr. O. *Anselmino*, Berlin-Steglitz: Der Arzneimittelverkehr des Jahres 1913.

Briefwechsel.

Dr. M. in E. Zum Nachweis von Veronal im Harn dient das Verfahren von *Molle und Kleist*: 200 ccm des Tagesharns werden mit Bleiacetat gefällt, das Filtrat mit Schwefelwasserstoff entbleit; das Filtrat vom Bleisulfid wird unter Zusatz von Tierkohle eingedampft, mit Natriumchlorid gesättigt und mit

Aether wiederholt ausgeschüttelt; die Aetherlösungen werden verdunstet, wobei das Veronal zurückbleibt, das nun an den bekannten Reaktionen und am Schmelzpunkt (191°) — aber erst nach nochmaliger Reinigung — erkannt wird. *Vergleiche Pharmazeutische Zentralh. 50 [1909], 958.*

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden - A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 6.	Dresden, 5. Februar 1914.	55.
Seite 115 bis 142.	Erscheint jeden Donnerstag.	Jahrgang

Inhalt: Prüfung des destillierten Wassers auf Reinheit. — Chemie und Physiologie der Quecksilber-Verbindungen. — Gerät zur Wiedergewinnung organischer Lösungsmittel beim Abdampfen. — Chemie und Pharmazie: Untersuchung des Liquor Creoli saponatus D. A.-B. V. — Antiformin. — Physikalische Kennzahlen des Bromoforms im D. A.-B. V. — Bestimmung von Thymol. — Arzneimittel und Spezialitäten. — Neuerungen an Laboratoriumsapparaten. — usw. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen.

Zur Prüfung des destillierten Wassers auf Reinheit.

Von A. G. Barladean, Botanisches Institut der Universität Bern.

Der Haupterfolg der ganzen Salvarsanbehandlung in methodischer Hinsicht ist bis jetzt der gewesen, daß die medizinischen und pharmazeutischen Verfasser, die der Salvarsanbehandlung nahe stehen, etwas vorsichtiger und sauberer zu arbeiten gelernt haben.

Bis Ehrlich's Entdeckung kümmerte sich bekanntlich keiner um «Wasser- oder Glasfehler» (R. Matzenauer, Wien. Klin. Wochenschr. 1913, Nr. 11, S. 406 bis 408) und sonstige Feinheiten, jetzt aber sind es nur wenige, die den Verunreinigungen des destillierten Wassers in medizinischer und pharmazeutischer Forschung keine Rechnung tragen wollen.

Es ist sehr zu bedauern, daß die Vorsichtsmaßregeln bei Wassergewinnung nur in der Salvarsanbehandlung sich einigermaßen eingebürgert haben, und

das übrige Forschungsgebiet der Medizin und Pharmazie in dieser Hinsicht noch unbeeinflusst geblieben ist.

Wie ich in einer früheren Arbeit zu zeigen versucht habe, sind die medizinischen und pharmazeutischen Verfasser noch weit entfernt, mit einem wirklich einwandfreien Wasser zu arbeiten.

Der Anfang aber ist gemacht, und es wird nicht lange dauern, bis alle Vorsichtsmaßregeln allgemein verwendet werden.

Das ist umsomehr bald zu erwarten, weil durch keine anderen Fehler die Ergebnisse des Forschers so getrübt und verschleiert werden, wie durch Benutzung eines mit Fehlern behafteten Wassers.

Wie man ein reines fehlerfreies Wasser gewinnen kann, habe ich

in der Münch. Med. Wochenschr. 1913, Nr. 29 dargelegt.)*

Die Herstellung desselben ist schwer und zeitraubend, wer aber sorgfältig arbeiten will, wird schon alle Schwierigkeiten überwinden und die nötige Zeit finden können.

Die Frage, die uns hier beschäftigen wird, ist folgende:

Wie man ein Wasser schnell und leicht auf Reinheit prüfen kann?

Bis jetzt gibt es meines Wissens in dem medizinischen Schrifttum darüber nur eine Angabe von *W. Wechselmann*.

«An einer kolloidalen Goldlösung», sagt dieser Verfasser, «kann man erkennen, daß sie in frisch destilliertem Wasser rot bleibt, dagegen in dem gewöhnlich destillierten Wasser auch nach langem Kochen infolge von Eiweißsubstanzen einen blauen Stich hat» (Münch. Med. Wochenschr. 1911, 2236).

Das vorgeschlagene Verfahren unterrichtet unvollständig über die Reinheit des Wassers:

Die anorganischen und organischen Verunreinigungen des destillierten Wassers, wenn diese letzteren den Eiweißstoffen nicht angehören, werden durch dieselbe gar nicht ausfindig gemacht, und die durch die Mikroorganismen verursachten Verunreinigungen werden nur zum Teil festgestellt, nämlich, wenn sie in großer Menge vorhanden sind.

Stellen wir uns vor, daß wir in unserem Wasser einige Bakterien- oder Pilzsporen haben.

Die Eiweißstoffe, die sie enthalten, werden einer kolloidalen Goldlösung sicher keinen «blauen Stich» erteilen und mit Hilfe des *Wechselmann'schen* Verfahrens werden wir sie nicht feststellen können.

Es läßt sich in einem solchen Falle die übliche bakteriologische Untersuchung des Wassers durch kein anderes, weniger umständliches Verfahren ersetzen.

Die Vorschriften des «D. A.-B.» oder

der «Pharmacopoea Helvetica» für Prüfung des Wassers auf Reinheit taugen auch nicht.

Sie sind zu schwierig und deshalb wenig zugänglich, vor allem aber, sie liefern keine befriedigenden Ergebnisse, wenn sie sogar von einem Fachchemiker benutzt werden: Unsere besten chemischen Reaktionen sind viel weniger empfindlich als der tierische oder der pflanzliche Organismus und die geringsten Stoffmengen, die auf den menschlichen Körper noch einen verhängnisvollen Einfluß ausüben können, werden auf dem chemischen Wege nicht aufgefunden, wohl aber auf dem biologischen.

Eine ungefähre Vorstellung, wie grob die Reaktionen des «D. A.-B.» (auch der *Pharmacopoea Helvetica*) gibt sind, uns folgende Tatsache, auf die ich schon in dieser Zeitschrift (s. meine Arbeit «Aqua destillata usw.», Pharm. Zentralh. 54 [1913], 793) in einem anderen Zusammenhange hingewiesen habe.

Nach dem «D. A.-B.» dürfen 100 ccm destilliertes Wasser beim Verdampfen höchstens 0,001 g Rückstand hinterlassen» (D. A.-B., S. 61). Das macht in 1 L 0,01 g aus.

Durch chemische Prüfung des Wassers nach den Vorschriften der beiden Pharmakopöen werden also diejenigen Fremdbestandteile des destillierten Wassers festgestellt, welche diese Menge in 1 L übersteigen.

Aus diesen und anderen Gründen, die ich in eben erwähnter Arbeit ausführlich auseinandergesetzt habe, habe ich die Ansicht ausgesprochen, daß es unbedingt nötig ist, die Forderungen des Arzneibuches zu verschärfen und «statt einer rein chemischen Prüfung des Wassers auf Reinheit biologische mittels *Spirogyra* (auf Schwermetalle), bakteriologische (auf Zahl und Art der Keime), wie das längst für Trinkwasser angenommen ist, physikalisch-chemische, nämlich Bestimmung der Leitfähigkeit des destillierten Wassers (Gehalt an Salzen überhaupt) einzuführen» (Pharm. Zentralh. 54 [1913], 793).

*) Ueber die «Darstellung eines einwandfreien destillierten Wassers» wird Seite 138 dieser Nummer berichtet.

Die hier vorgeschlagenen Verfahren aber sind nicht gleichwertig. Die empfindlichste aller Reaktionen ist ohne Zweifel die physikalisch - chemische Untersuchung des Wassers, die Ausführung desselben ist leider zu schwierig.

Deshalb ist es kaum zu erwarten, daß Bestimmung der Leitfähigkeit des destillierten Wassers in der medizinisch-pharmazeutischen Praxis eine allgemeine Verwendung finden wird.

Dies Verfahren liefert nur in den Händen eines *Kohlrausch* einwandfreie Ergebnisse, nicht aber in den Händen eines, der mit Feinheiten der Experimentierkunst nicht ganz vertraut ist. Zu diesen aber gehören die meisten, die ein reines Wasser nötig haben.

Ich muß allerdings zugeben, daß die Bestimmung des Leitvermögens des Wassers an sich nicht schwer ist. Die Hauptschwierigkeit besteht darin, daß auf das Endergebnis, d. h. auf die Leitfähigkeit des Wassers zu viele Umstände einen undenkbar großen Einfluß ausüben.

Die Ausmerzung derselben ist einem, der sauber und gewissenhaft zu arbeiten nicht gewöhnt ist, unmöglich. Damit ist die Tatsache zu erklären, daß bis jetzt kein Forscher ein Wasser mit einem so niedrigen Leitungsvermögen gehabt hat wie *F. Kohlrausch*.

Viele Autoren haben vielleicht ein reines Wasser schon gehabt, bei den Handhabungen der Leitfähigkeitsbestimmung aber wurde dasselbe verunreinigt und deshalb bekommen sie stets größere Werte. Dieser Mißgriff konnte sogar *G. A. Helett* (*Ztschr. f. physiol. Chemie* Bd. 42, 1913, 582) nicht entgehen.

Chemische Untersuchung des destillierten Wassers gibt, worauf ich schon oben hingewiesen habe, keine befriedigenden Ergebnisse.

Ich will einige Beispiele anführen, um zu zeigen, daß die Reaktionen des Arzneibuches nicht die empfindlichsten sind.

Zur Prüfung des destillierten Wassers auf Ammoniakgehalt empfiehlt D. A.-B.V, S. 60 Quecksilberchloridlösung.

Ich weiß nicht, wieviel Ammoniak man mit Hilfe dieser Reaktion feststellen kann, die empfindlichste ist sie aber nicht: Das empfindlichste Reagenz ist Diamidophenol, mit dem sich noch ein Teil Ammoniak in einer Million Teilen Wasser mit Sicherheit feststellen läßt.

Die Reaktion des Arzneibuches auf Schwermetallsalze ist Schwefelwasserstoffwasser. Diese Probe aber (allerdings Schwefelwasserstoff und nicht Schwefelwasserstoffwasser, wie das Arzneibuch empfiehlt) leistet ausgezeichnete Dienste nur in Bezug auf den Bleigehalt des Wassers:

Ein Teil Blei in 100 Millionen Teilen Wasser wird mit Schwefelwasserstoff ohne weiteres ausfindig gemacht. Aus mir bekannten Schrifttumangaben ist es nicht ersichtlich, daß diese Reaktion auch gegen andere Schwermetalle wie Kupfer, Eisen, Zink usw. auch so empfindlich ist.

Im Gegenteil, im Schrifttum habe ich Angaben gefunden, daß die empfindlichste Reaktion auf Kupfer Kaliumferrocyanid, auf Eisen Rhodankalium und auf Zink Schwefelammonium ist.

Mit Hilfe von Kaliumferrocyanid kann man ein Teil Kupfer in 4 Millionen Teilen Wasser feststellen, mit Rhodankalium ist leicht ein Teil Eisen in 1,6 Millionen Teilen Wasser aufzufinden, mit Schwefelammonium wird ein Teil Zink in 2,5 Millionen Teilen Wasser festgestellt.

Diese Reaktionen aber sind viel zu fein für das destillierte Wasser des Arzneibuches, das in 1 L demselben nach Verdampfen 0,01 g Rückstand gestattet.

Inwieweit die Verfasser des Arzneibuches in dieser Hinsicht Recht haben, darauf will ich an dieser Stelle nicht eingehen und verweise auf meine Arbeit «Aqua destillata usw.» (a. a. O., S. 787 bis 794), wo ich die Sache bereits ausführlich besprochen habe.

Diesen beiden Verfahren, d. h. dem physikalisch - chemischen und der rein chemischen Untersuchung des Wassers haftet noch etwas an, was noch von

niemandem berücksichtigt worden ist. Dieses etwas besteht in folgendem:

Durch diese beiden Verfahren wird die Menge der Fremdbestandteile des destillierten Wassers festgestellt, aber wir sind in vollem Dunkel, wie diese Stoffe auf den menschlichen Körper wirken oder wirken können.

Natürlich von rein methodischem Standpunkt sind in destilliertem Wasser sowohl günstig als auch schädlich auf den menschlichen Körper wirkende Stoffe auf keinen Fall zulässig:

Solange noch im Wasser, in unserem Grundstoff, besonders nach den Untersuchungen auf dem Gebiete der Biologie, Verunreinigungen enthalten sind, solange haben wir in unseren Schlußfolgerungen ein unbekanntes Glied, daß unsere Versuchsergebnisse trüben oder verschleiern kann.

In der medizinisch-pharmazeutischen Praxis aber ist das oft von keiner Bedeutung, hier ist vielmehr außerordentlich wichtig zu wissen, ob das Wasser, das zu Heilzwecken verwendet wird, für den menschlichen Körper keine schädlichen Stoffe enthält?

Diese Frage wird nur durch biologische Untersuchung des destillierten Wassers auf Reinheit, mittels *Spirogyra* in glänzendster Weise beantwortet: Sie unterrichtet uns gleichzeitig auch über winzig geringe Schwermetall-Ionen des Wassers, die am meisten dasselbe verunreinigen.

Das Verfahren, wie ich es schon ausführlich in dieser Zeitschrift besprochen habe*), beruht darauf, daß diese Alge sehr empfindlich gegen Schwermetall-Ionen, vor allem gegen Kupfer, ist: ein Teil Kupfer in einer Milliarde Teilen Wasser wirkt auf sie tödlich.

Wenn ich noch hinzufüge, daß das Verfahren so einfach ist, daß es sogar von Laien ausgeführt werden kann, so wird mir jeder zugeben müssen, daß

*) Vergl. «Biologische Prüfung des destillierten Wassers auf Reinheit», Pharm. Zentralh. 54 [1912], 1035 bis 1042.

die biologische Prüfung des destillierten Wassers auf Reinheit für die ärztliche und pharmazeutische Praxis, für Kliniken, Krankenhäuser usw. sehr zu empfehlen und geeignet wie kein anderes Verfahren ist.

Wenn sich dieses Verfahren bei den Medizinern und Pharmazeuten so einbürgern wird, wie das bei den Botanikern (Pflanzenphysiologen) der Fall ist, so werden sie in ihren Untersuchungen einen großen Fortschritt machen.

Will z. B. ein botanischer Verfasser zur Kenntnis bringen, daß er mit einem unbedingt reinen Wasser gearbeitet hat, so sagt er: In dem von mir benutzten destillierten Wasser lebte *Spirogyra* wochen- sogar monatelang.

Ich habe bis jetzt das Wasser von keinem medizinischen oder pharmazeutischen Laboratorium einer biologischen Prüfung unterzogen, aber ich kann mit voller Sicherheit behaupten, daß das destillierte Wasser von keiner Apotheke, von keiner medizinischen Klinik, von keinem Krankenhaus diese Reinheitsprobe aushalten wird, wenn es in üblicher Weise gewonnen war.

Nur ein Beispiel dafür: «Das destillierte Wasser», sagt ein Apotheker, «mit ganz minimalem Kupfergehalt im Gegensatz zu anderem hat unverkennbare Vorzüge (sic.). «Es schimmelt nicht, selbst bei längerer Aufbewahrung bilden sich keine Fäden, es ist ganz geruchlos». «Besonders letztere Eigenschaft findet man bekanntlich selten bei destilliertem Wasser» (*K. Ebert*, Apoth.-Ztg. 1905, 91, 925 bis 926).

Eine bessere Kennzeichnung der Reinheit des Wassers der Apotheken kann man bei bestem Willen nicht geben.

Ich könnte noch mehrere ähnliche Stellen aus dem pharmazeutischen Schrifttum (sogar aus «Handbüchern») anführen, aber diese genügt.

Kehren wir zu der biologischen Prüfung des Wassers auf Reinheit mittels *Spirogyra* zurück.

Ich muß allerdings zugestehen, daß an diesem Verfahren auch ein Mangel

haftet, der nur vom rein methodischen Standpunkt von großer Bedeutung ist, für die medizinisch-pharmazeutische Anwendbarkeit aber ist er von keiner Wichtigkeit.

Dieser Mangel besteht in folgendem: Wie gesagt, wirken die Schwermetalle auf *Spirogyra* in ganz kleinen Mengen stark giftig, die anderen Stoffe aber, wie z. B. Calcium, Kalium, Natrium usw., die das Wasser auch verunreinigen können, wirken auf dieselbe in höchstem Grade günstig.

Es können von diesen Stoffen in unserem destillierten Wasser ganz beträchtliche Mengen vorhanden sein, mittels *Spirogyra* aber werden sie nicht ausfindig gemacht, weil sie in Gegenwart von denselben sich wohl fühlt.

Diese Tatsache haben die Botaniker nicht berücksichtigt. Deshalb wird ein Wasser, in dem *Spirogyra* wochen- oder monatelang lebt, von ihnen als rein betrachtet.

Das ist aber lange nicht der Fall. Abwesenheit von Kupfer oder sonstigen Schwermetallen gibt uns wohl kein Bild von der Reinheit des Wassers; in Bezug auf Verunreinigungen, die das Wachstum der Alge fördern, gibt *Spirogyra* keine für unser Auge sichtbare Auskunft.

Von *Nägeli* und bis zu letzter Zeit die Botaniker, welche diese Tatsache nicht berücksichtigt haben, stellen ein «reines» Wasser dadurch her, daß sie das destillierte Wasser der Laboratorien aus verzinntem Kupfergerät in einem aus gewöhnlichen Glas hergestellten Destilliergerät einer zweiten oder sogar dritten Destillation unterziehen.

Natürlich wird die Güte oder Reinheit des destillierten Wassers durch dieses Verfahren nur verschlechtert.

Gewöhnlich destilliertes Wasser besitzt im Durchschnitt ein Leitungsvermögen 2×10^{-6} , in einem Glasgerät aber destilliert, weist es im günstigsten Falle ein etwa 5 mal größeres Leitungsvermögen, im allgemeinen aber ist dasselbe 10 bis 100 mal größer, also so-

vielman wird das Wasser durch diese Fehloperation unreiner gemacht.

Dieser Mangel des *Spirogyra*-Verfahrens aber ist von keiner Bedeutung für die medizinisch-pharmazeutische Praxis, weil das Wachstum der *Spirogyra* fördernde Stoffe (Calcium, Kalium, Natrium usw.) destilliertes Wasser so gut wie niemals verunreinigen. Deshalb bleibt die biologische Untersuchung des Wassers auf Reinheit die einzige Reaktion, die mit vollem Recht auf eine allgemeine Verwendung in medizinisch-pharmazeutischer Praxis Anspruch hat.

Zu der ausführlichen Beschreibung, die ich schon in dieser Zeitschrift Nr. 41, 1913, S. 1035 bis 1042 gegeben habe, ist hier nur noch wenig hinzuzufügen.

Die Vorschrift der *Knoop*'schen Nährlösung, die ich früher angegeben habe, wird am meisten benutzt. Ich habe sie dort so wiedergegeben, wie sie *F. Czapek* (Biochemie der Pflanzen, Jena 1905, Bd. 2, S. 839) angibt, nur die Salz-mengen auf 1 Liter Wasser umgerechnet und die Menge der Flüssigkeit aus jeder Flasche so ausgerechnet, daß man eine verdünnte Nährlösung 1:10 000 bekommt.

Trotz seiner allgemeinen Verwendbarkeit ist diese Vorschrift nicht die beste, besonders weil sich in der zweiten Flasche stets ein Niederschlag bildet, der sich nur schwer beseitigen läßt und bei der Arbeit als recht umständlich erscheint.

Will man das Uebel ausmerzen, so verfährt man, wie das im Botanischen Laboratorium von Geheimrat *Pfeffer* in Leipzig üblich ist.

Zur Herstellung der *Knoop*'schen Nährlösung reinigen wir uns nach dort angegebener Vorschrift drei Reagenzienflaschen aus Jenaerglas und destillieren aus einem Glasdestillierapparat*) je 1000

*) In Handel gebrachte Wasserddestillierapparate sind nicht gleichwertig: die meisten liefern weder ein reines, noch ein keimfreies, ja sogar noch ein destilliertes Wasser.

Für unseren Zweck, sowie überhaupt für pharmazeutische und sonstige Laboratoriumspraxis sind die Destillier-Apparate mit Femel-Abflußkühler der Firma *F. & M. Lautenschläger*

ccm Wasser und stellen uns drei Lösungen her.

Lösung 1.

Erste Flasche: in 1000 ccm destilliertem Wasser bringen wir erst 100 g Calciumnitrat $[\text{Ca}(\text{NO}_3)_2]$ und dann 25 g Kaliumnitrat (KNO_3).

Lösung 2.

Zweite Flasche: in 1000 ccm destillierten Wassers bringen wir 25 g Monokaliumphosphat (KH_2PO_4).

Lösung 3.

Dritte Flasche: in 1000 ccm destillierten Wassers bringen wir 50 g Magnesiumsulfat (MgSO_4).

0,5 ccm Flüssigkeit von jeder der drei Lösungen in 1000 ccm destillierten Wassers gibt eine Knoop'sche Nährlösung ebenso von der Konzentration 1:1000.

Zu dieser Nährlösung ist auch ein Tropfen einer 1 v. H. enthaltenden Eisenchloridlösung zuzusetzen.

Es ist sehr zu empfehlen, für Herstellung von Knoop'scher Nährlösung nur chemisch reine Präparate anzuwenden, wie z. B. diejenigen «mit Garantieschein» von Kahlbaum» in Berlin oder garantiert chemisch reine Präparate von Merck in Darmstadt.

Gewöhnliche Chemikalien unserer Drogerien sollen auf keinen Fall Verwendung finden, weil sie oft 20 v. H. und mehr Verunreinigungen enthalten.

Was die Spirogyrapflanze anbelangt, mit deren Hilfe wir das Wasser auf Reinheit untersuchen wollen, so sind verschiedene Arten bekannt, die auch überall vorkommen aber nicht alle gleich für unsern Zweck geeignet sind.

in Berlin N 39, Chausseestraße 92 am besten geeignet.

Leichte Handhabung, größte Stabilität, geringe Anschaffungskosten und vor allem Lieferung eines wirklich einwandfreien Wassers sind Vorzüge, die an allen übrigen Wasserdestillierapparaten nicht vorhanden sind.

In einer späteren Arbeit werde ich alle Wasserdestillierapparate des Handels an der Hand des alten und neuen Schrifttums, sowie eigener Erfahrung, einer ausführlichen Betrachtung unterziehen.

Für unsere Zwecke am geeignetsten sind *Spirogyra dubia*, besonders aber *Spirogyra nitida*.

Die letztere Art kennzeichnet sich dadurch, daß sie einen Durchmesser von 0,1 mm hat und 4 bis 5 Chlorophyllbänder in $1\frac{1}{2}$ bis 2 Umgängen besitzt, sehr schleimig ist, gemein in Gräben und Bachufern vorkommt.

Zum Schluß ist es noch nötig, die bakteriologische Untersuchung des destillierten Wassers kurz zu erläutern.

Wie dieselbe auszuführen ist, kann man in den betreffenden Hand- und Lehrbüchern erwünschte Auskunft erhalten.

An dieser Stelle soll nur auf einige Schattenseiten dieses Verfahrens hingewiesen werden, die zu trügerischen Schlüssen führen können.

Bakteriologische Wasseruntersuchung, von der man eine Zeit lang eine vollständige Uebersicht über die Beschaffenheit des Wassers erwartet hat, hat auf sie gelegte Hoffnungen nicht erfüllt.

Die einfache Zählung der Bakterien in einem ccm Wasser sagt noch nichts, ob man es zu Trinkzwecken oder in unserem Falle bei destilliertem Wasser zu Heilzwecken verwenden darf.

Wenn z. B. in einem Falle nur ein krankheitserregender Keim im Wasser enthalten ist, in anderem aber 100 oder 1000 ganz harmlose Bakterien sind, so ist die erste Probe viel schlechter als die zweite.

Deshalb ist es bei der bakteriologischen Untersuchung des Wassers nicht nur nötig die Zahl der Keime festzustellen, sondern auch die Art derselben.

Da aber nur wenige Bakterienarten uns in physiologischer Hinsicht gründlich bekannt sind, so werden wir oft von der Feststellung der Art dieser Kleinlebewesen weiter keinen Gebrauch machen können, weil wir nicht wissen, wie sie auf den menschlichen Körper wirken.

Das ist wohl auch ein Grund, warum es besser ist, in medizinisch-pharmazeutischer Praxis nur im bakteriologischen Sinne keimfrei gewonnenes destilliertes Wasser zu verwenden.

Zu diesem Ergebnis kam ich schon früher (Pharm. Zentralh. 1913, Nr. 32, S. 789) in einem anderen Zusammenhange, nämlich bei Betrachtung der Endotoxine, die durch Abtötung der Bakterien in Lösung gehen.

Zu diesem Ergebnis gelangen wir aber noch auf einem anderen Wege. Die Feststellung der Zahl der im Wasser vorkommenden Keime ist nur theoretisch leicht, in der Praxis aber führt sie oft zu trügerischen Schlüssen, besonders ist das richtig für die Mikroorganismen des destillierten Wassers.

Die Pflanzenwelt unseres destillierten Wassers ist an die Armut der Nährstoffe angepaßt, die sich in üblichen Nährböden nicht zur Entwicklung bringen läßt.

Durch Versuche, die in dieser Hinsicht angestellt wurden, ist auf das deutlichste gezeigt worden, daß das Wasser mit tausenden Bakterien in einem cem nach üblicher Zählung (durch Plattengießen usw.) sich als keimfrei erwies.

Daß nicht alle Keime sich zu Kolonien entwickeln können, ist ohne weiteres verständlich: Unsere gewöhnlichen Nährböden sind nicht für alle Kleinlebewesen von gleichem Werte, für manche sind sie sehr gut, für andere aber so schlecht, daß sie in denselben garnicht gedeihen können.

Aber damit ist nicht gesagt, daß sie, mit Arzneimitteln eingenommen oder mit denselben unter die Haut eingespritzt, für den menschlichen Körper nicht verhängnisvoll werden.

Deshalb ist es nötig, nicht nur ein chemisch-reines, also von allen anorganischen und organischen Stoffen freies Wasser, sondern auch von Anfang an vollständig keimfrei gewonnenes destilliertes Wasser in medizinisch-pharmazeutischer Praxis zu verwenden.

Nur dann werden die Schlußfolgerungen der medizinischen und pharmazeutischen Verfasser einen wissenschaftlichen Wert haben, bis jetzt aber ist das leider nicht der Fall gewesen.

Chemie und Physiologie der Quecksilberverbindungen.

Von Dr. Georg Cohn.

Fortsetzung von Seite 102.

Kolloidale Quecksilberpräparate.

Der kolloidale Zustand der Materie muß für die Zwecke der Heilkunde besonders geeignet sein. Besteht ja doch der menschliche Körper selbst durchweg aus Kolloiden, während er kristallinische Stoffe — wir nennen nur Harnsäure und Harnstoff — ausscheiden muß und durch ihr Verbleiben im Körper schwersten Schädigungen ausgesetzt ist. Man dürfte also von kolloidalen Quecksilberpräparaten, insbesondere vom Metall*) selbst, gute Wirkungen erwarten. Besonders müßte diesem die unerwünschte Eigenschaft,

Eiweiß zu fällen und infolgedessen an der Einstichstelle schmerzhaft Entzündungen hervorzurufen, abgehen. Man kann kolloidales Quecksilber in wässrige oder fettlösliche Form bringen und sich hierzu physikalischer und chemischer Verfahren bedienen. In letzterem Falle enthält das Präparat stets geringe Mengen unvermeidlicher Verunreinigungen, deren Beseitigung den kolloidalen Zustand aufheben würde. Den kolloidalen Lösungen wird man zweckmäßig Schutzkolloide (Eiweißkörper oder deren Spaltprodukte, Harz- und Gallensäuren, Gummi arabicum usw.) zufügen; anderenfalls wagt man baldige Zersetzung.

Eine scharfe Trennung von Aufschwemmungen und kolloidalen Lösungen ist nicht möglich. Es bestehen Uebergänge. Das Bredig'sche Zerstäubungsverfahren mittels des elektrischen Stromes versagt beim Quecksilber. Es liefert keine Lösung, sondern eine

*) Zur Reinigung des Metalls dienen außer den üblichen Verfahren (Filtration durch Leder; Behandeln mit verdünnter Salpetersäure usw.) auch geeignete Geräte, mittels deren es durch spanisches Rohr oder bestimmte Holzarten gepreßt wird (Paul, Schroedter und August Wilhelm Schroedter, DRP. 48 625, Kl. 12, 13. März 1889; DRP. 49 295, Kl. 12, 19. April 1889).

schwarze Flüssigkeit, welche eine gewöhnliche Aufschwemmung darstellt und schon nach mehreren Stunden das Quecksilber wieder absetzt. Doch kann man die Versuchsbedingungen so abändern, daß man sicher zu kolloidalen Lösungen gelangt (*J. Billitzer*, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 35, 1929). Man elektrolysiert sehr verdünnte Merkurinitratlösungen an Platin-, Zink-, Eisen-, Blei- oder Nickelelektroden. Je größer die Elektrode, um so begünstigter ist die Bildung des Kolloids. Am zweckmäßigsten führt man die Zerstäubung mit Amalgamen oder Quecksilberniederschlägen auf Drähten, die nicht selbst zerstäuben, aus. Man gelangt so zu rehbraunen Flüssigkeiten, die einen Stich in das Rötliche haben und im auffallenden Licht dunkelbraungrau bis schwarz aussehen. Die mit Merkurinitrat hergestellten Lösungen sind wegen ihres Gehalts an gelöstem Salz nur wenige Tage haltbar, monatelang aber, wenn man ihnen etwas Gelatine zusetzt. Auch nach *Charpentier* und *Guilloy* (Compt. rend. Soc. Biol. 1907, 817; *Stodel*, ebendort 1908, 66) erhält man mittels Elektrolyse kolloidales Metall. Dieses, mit Gummi arabicum stabilisiert, wurde von *C. Foà* und *A. Aggazzotti* (Biochem. Ztschr. 19, 36) bei Hunden auf physiologische Wirksamkeit geprüft. Eine Lösung 0,5:100 war subkutan schmerzlos, erzeugte aber Fieber. Nach 50 ccm, die an einem Tage verabreicht wurden, beobachtete man keine Vergiftungserscheinungen und Störungen. Das Präparat wurde subkutan und intramuskulär rasch aufgesaugt. Schließlich sei noch erwähnt, daß man mittels der zerstäubenden Wirkung des elektrischen Lichtbogens in Flüssigkeiten leicht Quecksilberemulsionen gewinnen kann (*Leo Egger*, Budapest, DRP. 218873, Kl. 30h, 14. April 1909). Hierzu bedarf es eines komplizierten Apparates. Die Quecksilberteilechen sind so fein, daß sie kaum durch das Ultramikroskop wahrnehmbar sind.

Die nach *Bredig* erhaltenen Quecksilbersolen sind, wie schon erwähnt, sehr unbeständig. Durch die geringsten

Spuren eines Elektrolyten werden sie ausgefällt. Zu sehr beständigen Präparaten gelangt man aber, wenn man die Zerstäubung in geschmolzenen Fetten vor sich gehen läßt (*Arnold Schereschewsky*, Wien, DRP. 153 995, Kl. 30h, 25. Juni 1903). Man arbeitet in Vaseline, Lanolin, Schweinefett, Talg, Unschlitt usw. Durch die Wahl richtiger Versuchsbedingungen (Stromdichte und Spannung) hat man es in der Hand, sehr gehaltreiche Präparate zu erlangen, die beständig und unveränderlich sind, da man das Medium zum Erstarren bringen kann. Das Quecksilber bildet den negativen Pol, ein Eisendraht den positiven. Der elektrische Lichtbogen erzeugt z. B. in Vaseline braune bis schwarze Schlieren, die sich im Medium verteilen. Bei kleinen Stromdichten sind die Teilchen untermikroskopisch, bei großen mikroskopisch sichtbar, aber immer noch 1000 bis 10000 Mal kleiner als die kleinsten Teilchen bekannter Quecksilbersalze. Man kann so 5 bis 50 v. H. Metall dem Fett einverleiben. Dieses selbst wird vom Strom nicht merklich angegriffen. Letzterer soll etwa 100 Volt Spannung und etwa 1 Ampère haben. Die Anode hat die Form eines Kammes. Es ist auffallend, daß trotz dieser Vorzüge die Präparate anscheinend nicht in den Handel gekommen sind.*)

Die physikalische Darstellung des kolloidalen Quecksilbers hat sich anscheinend keinen Eingang in die Praxis verschaffen können, weil man auf chemischem Wege ungleich bequemer das Ziel erreichen kann. Das bekannteste Verfahren rührt von *Carey Lee* her (siehe *Lottermoser*, Journ. f. prakt. Chem. (2) 52, 485; *C. Foà* und *A. Aggazzotti*, Biochem. Ztschr. 19, 33). Man mischt

*) Bei dieser Gelegenheit sei das Resorbin-quecksilber der A.-G. für Anilinfabrikation erwähnt. Es soll das Metall in besonders gleichmäßiger Verteilung enthalten und zwar von $\frac{1}{3}$ auf $\frac{2}{3}$ Resorbin. Dieses ist bekanntlich eine Salbengrundlage, die aus Mandelöl und Wachs durch Emulgieren mit Wasser unter Zusatz von Gelatine und Seife hergestellt wird.

Mercuran ist eine 25 v. H. Quecksilber enthaltende Salbe aus Gänsefett.

Quecksilberoxydulnitratlösung mit sehr verdünnter Zinnnitratlösung, neutralisiert die dunkle Lösung mit Ammoniak und fällt das Metall mit Ammoniumzitrat als schwarzes Pulver aus. v. Heyden (DRP. 102958, Kl. 12, 19. Juni 1898) reduziert dasselbe Quecksilbersalz, von dem man mit möglichst wenig Salpetersäure eine 10:100 enthaltende Lösung herstellt.

Man läßt diese langsam in eine Lösung von (1 bis $1\frac{1}{2}$ Molekül) Zinn-oxyd in Salpetersäure einfließen, versetzt dann mit konzentrierter Lösung von Ammoniumzitrat, bis das Quecksilber als schwarze Masse ausgefallen ist, und neutralisiert erst dann vorsichtig mit Ammoniak. Das im Handel befindliche Präparat heißt Hyrgol. Es bildet schwarze, poröse Stücke (Metallgehalt 73 bis 80 v. H.) und löst sich in Wasser zu einer dunklen schwarz fluoreszierenden Lösung, welche aber (Höhnel, Pharm. Ztg. 43, 868; Bardel, les nouv. remèdes 1904, 100, 101) etwas Zitronensäure und Zinn enthält und beim Stehen einen Schlamm von feinst verteiltem Metall absetzt, so daß sich der Gehalt der Lösung fortwährend ändert. Durch Zusatz von arabischem Gummi kann man das Präparat beständig machen. Das physiologische Verhalten des Hyrgols wurde von G. Astolfoni (Il Policlinico 1907, 209) und Foà und Aggazzotti (Biochem. Ztschr. 19, 33, 40) untersucht. Sie fanden, daß die tödliche Gabe, eingegeben oder als Hauteinspritzung, bei Kaninchen und Meer-schweinchen viel geringer als die anderer Quecksilberverbindungen ist. Eine genügende Gabe (intravenös) erzeugt zunächst beträchtliche Erhöhung der Körperwärme, dann Sinken der Körperwärme, Coma und Tod. Letzterer erfolgt durch Enteritis und hämorrhagische Nephritis. Hunde, denen man die Verbindung eingegeben, entgehen durch Erbrechen der Vergiftung, während Kaninchen, die nicht erbrechen können, ihr erliegen. Hyrgol wirkt unmittelbar auf den Blutdruck. Unter die Haut gespritzt, wird es nicht aufgesaugt, sondern im Unterbindehautgewebe abgelagert. Die Ausscheidung des Metalls erfolgt besonders

durch den Kot, wenig durch den Harn. In 6 bis 18 Tagen ist der Körper quecksilberfrei.

Behufs Darstellung von Salben muß das Präparat erst mit Wasser angerieben werden.

Außerlich wird Hyrgol in Form einer wässerigen Anreibung, ferner als Salbe und Pflaster zur Behandlung der Syphilis benutzt, innerlich in Form von Pillen, wenn fein verteiltes Metall gewünscht wird. Nach O. Werler (Berl. klin. Wochenschr. 1898, 937; Derm. Ztschr. 1899, 6, Heft 3) ist die Wirkung milde, das Präparat genau abmeßbar und schnell aufsaugbar. Die Salbe wirkt sicher. Niemals beobachtet man Hautreizung und Quecksilber-Ausschlag. Auch A. Schloßmann (Therap. Monatsh. 1899, 280), Woitzechowski, Friedmann (Merck's Ber. f. 1900, S. 118) u. a. empfehlen das Heilmittel, namentlich auch innerlich (2 bis 4 Pillen zu 0,05 g in 24 Stunden). Weniger günstige Erfolge beobachteten Hopf (Derm. Ztschr. 5, 775), Werther (Monatsh. f. prakt. Derm. 27, 624) und Falk (Dtsch. Med. Wochenschrift 1899, 57).

Eine sehr eigenartige kolloidale Quecksilberlösung wird in einem neueren Patent (Ignaz Weinmayer, Berlin, DRP. 217724, Kl. 12n, 14. Juni 1908) beschrieben. Wenn man reinstes Gold unter Wasser, das 1 v. T. Natriumhydrat enthält, elektrisch zerstäubt, so erhält man ein rotes Goldsol. Dieses wird nach starker Verdünnung mit einer sehr verdünnten Sublimatlösung und etwas Wasserstoffperoxyd versetzt. Man erhält eine wasserklare Flüssigkeit, welche die Besonderheit hat, Wasserstoffperoxyd kräftig katalytisch zu zersetzen. Sie sollte als Hauteinspritzung zur Anwendung gelangen, doch hat man von therapeutischer Verwendung noch nichts gehört.

Mohn- und Leinöl kann man kolloidales Metall einverleiben, wenn man sie mit Quecksilbersalzen z. B. Sublimat erhitzt (Anton Dering, Mannheim, DRP. 239681, Kl. 30n, 12. Februar 1911). Durch die Behandlung wird ein Teil der Quecksilbersalze völlig reduziert

und das abgeschiedene Metall gelöst. Man nimmt das schwarzbraun gefärbte Oel mit Aether auf, wäscht die Salze aus und verjagt nach dem Trocknen das Lösungsmittel. Auf 100 g Oel wendet man 5 g Sublimat an. Anwendung bei Lues.

Merkurkolloid ist eine weiche Salbe von schwarzgrauer Farbe und aromatischem Geruch. Ihr Gehalt an kolloidalem Metall beträgt 10 v. H. Sie soll die graue Salbe ersetzen.

Mit Hilfe von Eiweißkörpern und ihren Spaltprodukten gelingt es leicht, Quecksilber in kolloidaler Form zu bringen (*C. Amberger*, Ztschr. f. Chem. u. Ind. d. Kolloide 8, 88; *C. Paal*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 35, 2220). Wenn man Merkuronitrat mit Prot- oder Lysalbinsäure in alkalischer Lösung zusammenbringt und diese dann mit Hydrazinhydrat oder Hydroxylamin behandelt, so erhält man das flüssige Hydrosol als blaugraue, im auffallenden Licht undurchsichtige, im durchfallenden Licht klare, rotbraune Flüssigkeit. Schon während der Dialyse neigt die Lösung zur Farbenveränderung und zum Absetzen. Eindampfen ist unmöglich. In fester Form erhält man das Metall durch Fällung mit Essigsäure. Der Niederschlag besteht aus den Adsorptionsverbindungen des Quecksilbers mit Prot- bzw. Lysalbinsäure und kann durch zweckentsprechendes Reinigungsverfahren bis auf einen Quecksilbergehalt von 82,6 v. H. gebracht werden. Ein derartig hochwertiges Erzeugnis ist aber wesentlich unbeständiger als minder gehaltreiche Präparate. Zu geeigneteren Produkten gelangt man, wenn man die Quecksilberlösungen des Patentes 185 599 (siehe später) bei Gegenwart von Alkalikarbonat durch bloßes Erwärmen oder in der Kälte durch Kaliumnitrit, unterphosphorigsaures Natrium usw. verringert (*M. K. Hoffmann*, Leipzig, DRP. 185 600, Kl. 12 p, 20. Mai 1905). So wird z. B. eine Quecksilberoxydulösung 0,5:100, die etwa 1 v. H. Eiweiß enthält, nach etwaiger Dialyse schwach alkalisch gemacht und im Vakuum gelinde kürzere Zeit auf dem

Wasserbade erhitzt. Durch Eindampfen im Vakuum gelangt man zu einer Lösung etwa 1:100 (mit 2 v. H. Eiweiß), die im auffallenden Licht grauschwarz bis schwarz, im durchfallenden Licht dunkelbraun erscheint und nötigenfalls durch Filtration und Dialyse gereinigt werden muß. Noch zweckmäßiger scheint die Reduktion mit unterphosphorigsaurem Natrium zu sein. Doch ist in diesem Falle Dialysieren nicht zu umgehen. Die erhaltenen Lösungen können unmittelbar als Hauteinspritzung angewendet werden. In fester Form gewinnt man die Substanz durch Eindampfen oder Fällung mit Aceton, Alkohol usw. in schwarzen Lamellen, die bis 50 v. H. Metall enthalten und sich leicht in Wasser lösen.

Die beschriebene Darstellung kolloidaler Quecksilberpräparate hat gewisse Uebelstände an sich. Der geringste ist, daß die Ausfällung der Eiweißquecksilber-Verbindung mit Säuren nicht quantitativ erfolgt, der wichtigste, daß die Niederschläge nach dem Trocknen meist nicht mehr vollständig in Lösung zu bringen sind. Ersetzt man aber das Eiweiß durch Harzsäuren, so gelangt man zu Verbindungen, die von den erwähnten Fehlern frei sind. In ihnen kann das Metall durch Ammoniumsulfid nicht nachgewiesen werden. Sie haben ferner den Vorteil, daß sie von der Magensäure nicht angegriffen werden, sondern erst im alkalischen Darmsaft in Lösung gebracht werden (*Karl Roth*, DRP. 233 638, Kl. 12 o, 25. März 1910). Als Harzsäure wählt man kopaivasaures Natrium. Die Reduktion des Quecksilbersalzes wird in alkalischer Lösung mit Hydroxylamin, Hydrazin usw. ausgeführt. Gallensäuren (Glyko- und Taurocholsäure) können die Harzsäure ersetzen (*Karl Roth*, DRP. 240 393, Kl. 12 o, 29. November 1910, Zus. z. DRP. 233 638).

Auch mit Hilfe von Norgine (siehe *G. Cohn*, Pharm. Zentralh. 54 [1913], 958), dem Ammoniumnatriumsalz der Laminarsäure, kann man kolloidales Quecksilber darstellen. Die weiter unten beschriebene Lösung wird mit

Natriumformit, Hydrazinsulfat usw. reduziert (Chem. Fabrik Grünau *Landshoff & Meyer*, A.-G. und Dr. R. May, Grünau, DRP. 248 526).

Im Anschluß an die Gewinnung des kolloidalen Quecksilbers soll ein Verfahren erwähnt werden, nach dem man gleichfalls zu feinst verteiltem Metall, geeignet für die Behandlung der Syphilis, gelangt (*Arvid Natanael Blomquist*, Stockholm, DRP. 111 233, Kl. 30, 20. September 1898). Verreibt man das Quecksilber mit Aluminium-*) oder Magnesiumpulver und etwas Alkalilauge und erhitzt zum Sieden, so bildet sich ohne Feuerscheinung und Verbrennung ein Amalgam. Enthält dieses z. B. 97 v. H. Quecksilber, 2 v. H. Magnesium und 1 v. H. Aluminium, so kann man in ihm bei 200facher Vergrößerung keine Quecksilberkügelchen erkennen. Im Merkuramalgam ist neben diesen Metallen noch Kreide und etwas Fett vorhanden, so daß ein lockeres, gut haftendes Pulver (mit 40 v. H. Quecksilber) entstanden ist. Bei Einwirkung von Wärme, Feuchtigkeit und Licht scheidet es das Quecksilber in feinsten Verteilung ab.

Gleich dem Aluminiumamalgam hat man auch Silber- und Platinamalgam zur Behandlung der Syphilis vorgeschlagen (*L. Queyrat*, Rev. d. Thérap. 1909, 917). Ersteres, mit Lanolin verrieben, ist weit wirksamer als Quecksilber allein; auch letzteres ist dem Quecksilberöl usw. vorzuziehen. Außerdem setzen das Silber und Gold die Vergiftungsgefahr herab.

Gleich dem Metall selbst sind auch viele Quecksilber-Verbindungen in kolloidale Form gebracht worden, so das Quecksilberoxyd (*Kalle & Co.*, Biebrich a. Rh., DRP. 179 980, Kl. 12 p, 2. Februar 1900; *C. Paal*, Ber. d.

Dtsch. Chem. Ges. 35, 2219), über das bereits ausführlich berichtet worden ist (*G. Cohn*, Pharm. Zentralh. 54 [1913], 984). Zur Darstellung dienen bekanntlich Prot- und Lysalbinsäure. Bei der Reduktion entsteht kolloidales Metall.

Recht gut gelingt es mittels Norgine kolloidale Quecksilberoxyd-Lösungen zu erhalten (Chem. Fabrik Grünau *Landshoff & Meyer*, A.-G. und R. May, DRP. 248 526, Kl. 12 n, 1. März 1911). Zu einer Norginelösung 5:100 gibt man 15 T. Natriumhydrat und eine Sublimatlösung 6:100. Man dialysiert die gelbe Flüssigkeit, dampft dann im Vakuum ein oder fällt mit Alkohol. Das Präparat kann leicht zu Metall reduziert werden (siehe oben). Zu letzterem gelangt man auch durch Reduktion von kolloidalem Quecksilberoxydul, Hg_2O , dessen Gewinnung wiederum mit Hilfe von Eiweißspaltprodukten gelingt (*M. K. Hoffmann*, DRP. 185 599, Kl. 12 p, 20. Mai 1905). Eine Lösung des Eiweißpräparates 2:100 wird mit einer Lösung von Quecksilberoxydulnitrat 2:100 gefällt. Der Niederschlag wird mit der gerade ausreichenden Menge 2n/1-Natronlauge in Lösung gebracht, die dann dialysiert wird. Sie ist sehr dunkel, in dicker Schicht undurchsichtig, bei Lichtabschluß lange haltbar. Unter die Haut gespritzt und eingegeben, findet sie bei Lues Verwendung, ferner zu Umschlägen, Bädern usw.

Kolloidale Quecksilberhaloide sind mit Lysalbinsäure, mit Albumin, Albumose usw. dargestellt worden, (*v. Heyden*, DRP. 165 282, Kl. 12, 7. Februar 1903, Engl. Pat. 19 168 1903). Das Quecksilberchlorürpräparat, als «Calomelol» bekannt, ist fast geschmacklos und zur örtlichen Behandlung syphilitischer Erscheinungen sehr geeignet (siehe *G. Cohn*, Pharm. Zentralh. 54 [1913], 986). Sein physiologisches Verhalten ist an Hunden von *C. Foà* und *A. Aggazzotti* (Biochem. Ztschr. 19, 37) untersucht worden.

Unguentum Heyden ist eine Salbe, die 30 v. H. Quecksilber in Form von Calomelol und 2 v. H. als Metall

*) Aluminium absorbiert sehr leicht Quecksilberdämpfe, so daß man es zum Nachweis des Metalles benutzen kann. Man kann Aluminiumdrahtnetze in Atmungsmasken einfügen. Sie halten jede Spur Quecksilber aus der Atmungsluft zurück (*N. Tarugi*, Gazz. Chim. Ital. 34, II, 486).

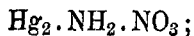
enthält. Vor der grauen Salbe hat es den Vorzug, daß es auf der Haut einen kaum sichtbaren, weißen Ueberzug bildet und die Wäsche nicht beschmutzt.

Ueber kolloidales Quecksilbersulfid siehe *G. Cohn*, Pharm. Zentralh. 54 [1913], 987. Das flüssige Hydrosol der Verbindung ist durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Quecksilbercyanidlösung erhalten worden (*Lottemoser*, Journ. f. prakt. Chemie [2] 75, 296), ferner nach dem *Paal'schen* Verfahren (*Ber. d. Dtsch. Chem. Ges.* 35, 249, 2223; siehe auch *C. Winssinger*, Bl. d. la soc. chim. d. Paris [2] 49, 452; *Bl. Acad. Roy. Belg.* 15, 390; *S. E. Linder* und *H. Picton*, Journ. Chem. Soc. 61, 117, 137). Doch sind diese Lösungen zu unbeständig, um therapeutische Verwendung finden zu können. Nur durch Stabilisierung des Quecksilbersulfidsols mit Eiweißkörpern nach *Heyden* (DRP. 229 706, Kl. 12 n, 24. November 1909) gelangt man zu brauchbaren Präparaten.

Im großen und ganzen kann man nicht sagen, daß sich die kolloidalen Quecksilberpräparate ein großes Feld erobert haben, trotzdem sie viele, ihre Anwendung empfehlenden Eigenschaften haben.

Anorganische Quecksilberpräparate.

Der Vollständigkeit halber führen wir hier die anorganischen Quecksilberverbindungen an, die in der Heilkunde Anwendung gefunden haben oder noch finden: Quecksilberbromür, -bromid, -chlorür (Kalomel) und -chlorid (Sublimat), -ammoniumchlorid, Quecksilberchlorid-Salmiak $\text{HgCl}_2 + 2\text{AmCl} + 2\text{H}_2\text{O}$, Quecksilberjodür und -jodid, Kaliumquecksilberjodid $\text{HgJ}_2 \cdot \text{KJ}$, Quecksilberoxydul- und -oxydnitrat, basisches Quecksilberoxydulnitrat $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{Hg}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ und -oxydulammoniumnitrat



Quecksilberoxydul und -oxyd, Quecksilberoxydul(oxyd)phosphat, Quecksilberammoniumchlorid HgClNH_2 , Merkuridiammoniumchlorid $\text{HgCl} \cdot \text{NH}_2 \cdot \text{NH}_4\text{Cl}$; Quecksilbersulfid (Zinnober), neutrales

und basisches Quecksilberoxydsulfat, Quecksilberkaliumthiosulfat, Quecksilberjodat, -pyroborat, -lithiumjodid, -kieselfluorhydrat.

Von der wichtigsten anorganischen Quecksilberverbindung, dem Sublimat, soll ein neueres Darstellungsverfahren erwähnt werden (Saccharinfabrik A.-G., vorm. *Fahlberg, List & Co.*, Salbke-Westerhüsen, DRP. 258 432, Kl. 12 n, 29. August 1911), welches ein kalomelfreies Produkt liefert. Man läßt einen Chlorstrom auf Quecksilber in Quarzglasgefäßen einwirken, bei andauerndem Zufluß des Metalles. Die Sublimatdämpfe werden dann mit kalter Luft abgeschreckt. Durch diesen Trick erhält man die Substanz als voluminöses Kristallpulver. Quantitative Desinfektionsversuche mit Sublimat machten *E. Almquist* und *G. Froili-Petersson* (Zentralbl. f. Parasitenkunde 39, 477). Sie stellten fest, daß die physiologische Wirkung schneller als die Dosis abnimmt. Mergandol ist eine Lösung von 0,5 v. H. Quecksilberchlorid und 1 v. H. Kochsalz in verdünntem Glycerin. Deklariert wird es fälschlich als Lösung von Quecksilbernatriumglycerin.

Die Herstellung wasserlöslicher alkalibeständiger Quecksilber-Verbindungen der Aminosulfosäure $\text{NH}_2 \cdot \text{SO}_3\text{H}$, die medizinische Verwendung finden sollen, wird im DRP. 261 460 (*Karl Hofmann*, Charlottenburg, Kl. 12 n, 8. Mai 1912) beschrieben. Die normalen Quecksilbersalze der Säure *E. Divers* und *T. Haga*, Chem. News 74, 277) sind in Wasser unlöslich und für therapeutische Zwecke nicht geeignet. Hierzu eignen sich aber die Verbindungen



Sie entstehen, wenn man Aminosulfosäure in alkalischer Lösung mit Quecksilberoxyd oder einem Quecksilbersalz behandelt. Wenn man z. B. 40 Teile Säure mit Natronlauge (10 v. H.) neutralisiert, mit der doppelten Menge Lauge stark alkalisch macht und dann eine Lösung 10:100 von 80 Teilen Sublimat hinzugefügt, so kristallisieren 140 Teile

des obigen Natriumsalzes aus. Die neuen Salze wirken desinfizierend und antiluetisch. Ihre Anwendung ist angezeigt, wo alkalische Reaktion zulässig ist. Auf ihre Reindarstellung kann verzichtet werden, wenn man sie zur Gewinnung antiseptischer Seifen verwenden will.

Aliphatische Quecksilberverbindungen.

Wir hatten dargelegt, wie die physiologische Wirkung der Quecksilberverbindungen von der Bindungsart des Metalls abhängig ist. Diese Tatsache gibt ein praktisches Einteilungsprinzip. Wir betrachten erst die Salze, in denen das Metall in «anorganischer» Bindung vorliegt, sei es, daß es an organische Säure, also an Sauerstoff, gebunden ist, sei es, daß es in Doppelsalzen organischer Basen vorliegt. Dann folgen die Verbindungen, in denen es halbkomplex an Schwefel und Stickstoff gebunden ist, und schließlich Körper, in denen es in Kohlenstoffbindung vorliegt.

1. Quecksilber in anorganischer Bindung.

a) Salze.

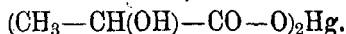
Merkuroacetat, $\text{Hg}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$. Man löst 20 Teile kristallisiertes Merkuronitrat in 120 Teilen kaltem, destilliertem Wasser, das mit 4 Teilen Essigsäure (25 v. H.) angesäuert ist. Zum Filtrat fügt man eine Lösung von 15 Teilen kristallisiertem Natriumacetat in 50 Teilen Wasser. Nach 24 Stunden werden die Kristalle gesammelt und mit Wasser und etwas Alkohol gewaschen (*Hager* II, 31). Weiße, atlasglänzende Schuppen, löslich in 330 Teilen kaltem Wasser, nicht in Alkohol und Aether. Anwendung bei Hautkrankheiten, äußerlich zu Waschungen (1:300 bis 500), in Salben (1:10 bis 20). Innerlich 0,01 bis 0,03 bis 0,06 2- bis 3mal täglich; Höchstgabe 0,1 g, Tagesgabe 0,3 g.

Merkuriacetat, $\text{Hg}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$. Man digeriert 10 Teile Quecksilberoxyd mit 20 Teilen Essigsäure (30 v. H.) bis zur Lösung auf dem Wasserbade, filtriert und läßt die Lösung an einem warmen

Ort eintrocknen. Ausbeute 14,5 Teile. Farblose, glänzende, tafelförmige Kristalle, löslich in 4 Teilen Wasser mit saurer Reaktion. Hauptanwendung innerlich gegen Syphilis in Gaben von 0,01 bis 0,03 bis 0,05 2- bis 3mal, täglich, Höchstgabe 0,5 g, Tagesgabe 0,2 g.

Quecksilber-Zinkacetat ist ein weißes, in Wasser lösliches Pulver.

Merkurilaktat,



Man löst frisch gefälltes Quecksilberoxyd in Milchsäure (10 v. H.) auf und dunstet bei möglichst niedriger Wärme ein. Farblose, in Wasser leicht lösliche Nadeln. Metallgehalt 52,8 v. H. Die Lösung zersetzt sich beim Erhitzen zu Merkurilaktat, Aldehyd und Milchsäure (*Chem. Zentralbl.* 1912, II, 535). Das Salz übt keine örtliche Reizwirkung aus (*Gaucher*, *Rev. d. Méd. et de Chir.* 1902, 10. April). Es dient in Lösung 1:1000 innerlich gegen Syphilis. Bei syphilitischen Schleimhautentzündungen verordnet man Tabletten (6 Stück täglich) zu 0,005 g (*A. Bouveyron*, *Sem. méd.* 1903, 30).

Hydrargyrum malicum basicum, weißes, amorphes, in Wasser unlösliches Pulver, ist nicht mehr in Gebrauch.

Hydrargyrum bitartaricum oxydulatum bildet kleine glänzende, in Wasser wenig lösliche, würfelförmige Kristalle von geringer Beständigkeit.

Hydrargyrum oleïnicum ist keine reine Verbindung, sondern eine Mischung von Merkurioleat ($\text{C}_{18}\text{H}_{33}\text{O}_2$)₂Hg in Oelsäure. 25 Teile gelbes Quecksilberoxyd, 25 Teile Weingeist und 75 Teile Oelsäure rührt man zu einer gleichmäßigen Mischung zusammen. Nach 24 Stunden erwärmt man in offener Schale auf höchstens 60°, bis das Gewicht nur noch 100 Teile beträgt. Zähle Salbe, die sich zu einem kleinen Teil in Weingeist, völlig in fetten Ölen löst (*Hager* II, 54) und zum Gebrauch mit 1 bis 5 Teilen Fett verdünnt werden muß, da sie sonst die Haut reizt. Auch ein Zusatz von

1 bis 2 v. H. Morphinbase ist empfehlenswert. Ersatz der grauen Salbe.

Hydrarguent besteht aus 92,3 v. H. Quecksilberoleat, 2,2 v. H. Oelsäure, 5,4 v. H. Wasser und etwas Glycerin. Es dient zum Abtöten des Quecksilbers.

Hydrargyrum oleobrassidat. wird nach *R. Dupuy* durch Einwirkung von Quecksilberoxyd auf eine Mischung von Oel- und Erukasäure erhalten. Gelbes, klares Gelee, leicht löslich in warmem Wasser. Metallgehalt 30 v. H.

Cholsaures Quecksilberoxyd ($C_{24}H_{39}O_5$)₂Hg (*J. D. Riedel*, DRP. 171485, Kl. 120, 1. Januar 1905, Franz. Pat. 359069, 2. November 1905; *E. Wörner* (*Riedel*) Amer. Pat. 811193; DRP. 224980, Kl. 120, 22. Januar 1910; DRP. 225711, Kl. 120, 10. Februar 1910; DRP. 231396, Kl. 120, 5. Mai 1910). Die Einwirkung von Quecksilberchlorid auf cholsaures Kalium beschrieb schon *A. Strecker* (A. 67, 12). Leicht filtrierbare, gelblich-weiße Niederschläge erhält man, wenn man Quecksilberoxydul(oxyd)acetat mit einer Lösung 5 bis 10:1000 eines cholsauren Salzes umsetzt. Das Oxydulsalz $C_{24}H_{39}O_5$ Hg ist ein leichtes, in Wasser fast unlösliches Pulver, das durch Alkohol zersetzt wird und mit Alkalien schwarzes Quecksilberoxydul liefert. Das Oxydsalz hat ähnliche äußere Eigenschaften. Es wird von Kochsalzlösung leicht aufgenommen, von Alkohol unter Zersetzung. Auch Merkurinitrat und -chlorid eignen sich zur Darstellung, wenn man gewisse Vorsichtsmaßregeln beobachtet. Man löst z. B. 1 kg Cholsäure mittels Soda in 40 Teilen Wasser, fügt 6,75 kg Sublimatlösung 5:100 hinzu und erwärmt auf dem Wasserbade. In nadelförmigen Kristallen gewinnt man das Quecksilberchololat, wenn man seine Darstellung in wässrig-alkoholischer Lösung vornimmt. Das amorphe Salz ist äußerst voluminös. In den Handel kommt es in Mischung mit 2 Teilen Albumintannat als «Mergal» (Quecksilbergehalt 23,3 v. H.). Dieser Zusatz soll eine Anätzung der Darmschleimhaut verhindern. Mergal ist ein gelblich-weißes Pulver, in reinem

Wasser fast unlöslich. Zur Herstellung von Lösungen schüttelt man es mit 1 bis 2 Teilen Natriumchlorid und 10 Teilen Wasser und verdünnt, wenn nötig, mit Kochsalzlösung 1:100 weiter. Mergal ist vor allem für die innerliche Behandlung der Syphilis bestimmt. Man gibt es in Kapseln, die 0,05 g Merkuricholat und 0,1 g Tanninalbuminat enthalten. *Boß* (Med. Klin. 1906, 784) fand, daß es bei frischer wie bei sekundären syphilitischen Erscheinungen ebenso schnell wie die Einreibungskur wirkt. Auch veraltete Fälle wurden schnell gebessert. Mergal wirkt milde, ist also nicht angebracht, wo eine kräftige Behandlung erforderlich ist, und erzeugt keinerlei Schmerzen und Belästigungen. *R. Polland* (Oesterr. Aerzte - Ztg. 1909, 34) fand, daß es alle innerlichen Quecksilberpräparate an Zuverlässigkeit übertrifft. Auch *C. Grünbaum* (Fortschr. d. Med. 1910, Nr. 50 u. 51) beurteilt es sehr günstig. Ueber die Ausscheidung des Metalls nach dem Gebrauch von Mergal siehe *J. Varges* (Fortschr. d. Med. 1907, Nr. 27). Siehe ferner *M. Lewitt* (Fortschritte d. Med. 1911, 992); *F. Lesser* (Dtsch. Med. Wochenschr. 1911, 90).

Hydrargyrum nucleinicum, Merkurinol (*Karl Schwickerath*, Detroit, DRP. 118050, Kl. 12, 8. April 1899), wird durch Umsetzung von nukleinsaurem Natrium mit Sublimat erhalten. Quecksilbergehalt 10 v. H. Anwendung bei Tripper, Augenentzündung, Mittelohrkatarrh, innerlich bei Lues (*G. Cohn*, Pharm. Zentralh. 54 [1913], 987).

Hydrargyrum äthylsulfuricum ($C_2H_5-O-SO_2-O$)₂Hg. Kleine, weiße Kristalle, unlöslich in Säuren, sehr unbeständig und deshalb für Heilzwecke ungeeignet.

Von arsenhaltigen Quecksilberverbindungen sind die Salze der Methyl- und Dimethylarsinsäure erwähnenswert.

Hydrargyrum methylarsinicum oxydulatum, $CH_3AsO_2Hg_2$, wird durch Einwirkung von Methylarsinsäure auf eine mit Salpetersäure schwach angesäuerte Lösung von Quecksilber-

oxydulnitrat hergestellt. Nadelförmige Kristalle, in Wasser schwer löslich.

Hydrargyrum methylarsenicum oxydatum, $\text{CH}_3\text{AsO}_3\text{Hg}$, erhält man durch Umsetzung von Arrhenal mit Quecksilberoxydnitrat. Man mischt molekulare Mengen, die man in Wasser nach Zusatz von etwas Salpetersäure gelöst hat, und dampft auf dem Wasserbade zur Kristallisation ein.

Hydrargyrum cacodylicum, $[(\text{CH}_3)_2\text{AsO}_2]_2\text{Hg}$, wird durch Auflösen von Quecksilberoxyd in wässriger Kakodylsäurelösung als weißes, kristallinisches hygroskopisches Pulver erhalten, in Alkohol löslich, von 42,2 v. H. Metallgehalt (nicht 16 v. H., wie Hager angibt). Die Verfasser, welche die Substanz pharmakologisch und therapeutisch untersuchten, haben zweifellos verschieden zusammengesetzte, mehr oder weniger unreine Produkte in Händen gehabt, so daß ihre Angaben keinen vollen Wert haben. Versuche an Tieren stellte Vajaas (Bl. d. l. Soc. d. Biol. 1900, 25. Mai) an. G. Giuffo (Rev. d. Thérap. 1903, 563) erzielte befriedigende Ergebnisse bei Syphilis, während Brocq (Rev. d. thérap. méd.-chir. 1901, 537) das Präparat wegen seiner Giftigkeit und der Schmerzhaftigkeit der Einspritzungen nicht empfehlen konnte. Merck bringt Quecksilberkakodylat mit Kochsalz zusammen, ungefähr der Formel $(\text{CH}_3)_2\text{AsO}_2 \cdot 2\text{Hg} + 8\text{NaCl}$ entsprechend, in den Handel. Dieses Präparat löst sich in Wasser schwach trübe mit alkalischer Reaktion. Es wird unter die Haut oder in die Glutäen gespritzt, unter Umständen mit Natriumkakodylat und Kokain zusammen. Roth (Prag. med.-chir. Presse 1907, 211) empfiehlt, das Quecksilbersalz mit Hydrargyrum succinicum und Novokain (oder Kokain) zusammen zu verwenden. Die Mischung („Corrosol“) bringt bei passender Anwendung luetische Leiden schnell zum Schwinden.

Ein anderes Quecksilberkakodylat $(\text{CH}_3)_2\text{AsOO} \cdot \text{NH}_2\text{Hg}$ wird von L. Jullien und F. Berlioz (Nouv. reméd. 1903, 223) als grauweißes, in Wasser

sehr leicht lösliches Pulver beschrieben. Es wird von syphilitischen Kranken gut vertragen (Gabe 0,01 bis 0,02).

Unter Quecksilberjodkakodylat versteht man eine Mischung (*Ciavette & Fraise*, Rev. pratiq. des Malad. cutanées, Chem. Zentralbl. 1902, I, 775). Man löst 1 Teil Quecksilberkakodylat und 2 Teile Kakodylsäure in 75 Teilen Wasser, fügt eine Lösung von 1 Teil Jodnatrium in 3 Teilen Wasser hinzu, neutralisiert mit Natronlauge und füllt auf 100 Raumteile auf. Die mit der Mischung bei Syphilis erzielten Erfolge sind nach mehreren Verfassern zufriedenstellend (*Tommasi*; *G. Löwenbach*, Therap. Monatsh. 1903, 489).

b) Doppelsalze.

Die Eigenschaft organischer Basen, mit Quecksilberchlorid und anderen Salzen Doppelsalze zu bilden, ist außerordentlich oft zu beobachten. Aber nur wenige dieser Doppelsalze haben sich in der Heilkunde Beachtung verschaffen können. Verbindungen des Äthylen-diamins, Diäthylidiäthylendiamins und Piperazins werden im DRP. 125 095 (Chem. Fabr. auf Aktien, vorm. E. Schering, Kl. 12 q, 25. März 1900; Amer. Pat. 726 126; Engl. Pat. 5981 [1900] beschrieben, und zwar sowohl solche mit anorganischen wie mit organischen Salzen. Doppelsalze mit Quecksilbercyanid und mit Salzen aromatischer Säuren werden später behandelt.

Die Doppelsalze ersetzen das Sublimat, fällen kein Eiweiß und reizen die Haut so wenig, daß man sie in größeren Konzentrationen anwenden kann. Vermöge ihrer Alkaleszenz entfalten sie eine beträchtliche Tiefenwirkung.

Quecksilberchlorid-Äthylen-diamin (siehe auch J. A. Siemsen, Chem.-Ztg. 36, 214). Man löst 10 g Sublimat in 120 ccm Wasser, gibt 15 ccm Base (90 v. H.), gelöst in 20 ccm Wasser, hinzu und wäscht die Fällung mit Wasser. Weiße Nadeln, in Wasser und Alkohol unlöslich, löslich in Äthylen-diaminlösung, färbt sich bei etwa 180° dunkel. Schmp. 225°.

Quecksilbersulfat - Aethylen-diamin, Sublamin (siehe Chem. Zentralbl. 1902, II, 494; Chem.-Ztg. 1902, 378) $\text{HgSO}_4 \cdot 2\text{C}_2\text{H}_5\text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Zu einer Mischung von 100 g Merkurisulfat und 50 ccm Wasser fügt man allmählich unter Schütteln und Kühlung eine Lösung von 60 ccm Base (90 v. H.) in 100 ccm Wasser. Zu der klaren Lösung gibt man $1\frac{1}{2}$ Liter 96 v. H. enthaltenden Alkohol. Es entsteht eine ölige, bald erstarrende Fällung. Sie wird mit Alkohol ausgewaschen. Die weißen Nadeln sind in Wasser sehr leicht mit alkalischer Reaktion löslich, desgleichen in Glyzerin. Sie bräunen sich bei etwa 180° und zersetzen sich bei 210° . Quecksilbergehalt etwa 44 v. H., so daß $1\frac{2}{3}$ g Sublamin 1 g Sublimat entsprechen. 1 v. H. enthaltende und noch höherwertige Lösungen bringen Eiweiß auch bei 43 bis 45° nicht zum Gerinnen, und geben mit Seifenlösung keine Fällung. Sie greifen Silber, Zinn und Reinnickel nicht an, beschädigen auch Gummisachen nicht, dagegen Eisen und Stahl.

In den Handel kommt Sublamin in rotgefärbten Tabletten zu 1 g. Nach *Schufftan* (Diss. Berlin 1902) ist es, unter die Haut gespritzt, ebenso giftig wie Sublimat, eingegeben oder in Venen gespritzt weniger. Zur Desinfektion der Hände ist es außerordentlich empfehlenswert (*M. Blumberg*, Arch. f. klin. Chir. 61, Heft 3; Münch. Med. Wochenschrift 1902, Nr. 37; *Fürbringer, Danielsohn - Heß, Engels* u. a. m.), weil seine keim- und sporenabtötende Kraft der des Sublimats ziemlich gleich ist. Auch Lösungen 3:100 greifen die Haut nicht an. Einspritzungen (unter die Haut 1:50, in Muskeln 3,4:100) sind weniger schmerzhaft als mit Sublimat. Zu Spülungen löst man es je nach dem Zweck in 500 bis 5000 Teilen Wasser (*M. Friedländer*, Dtsch. Aerzte-Ztg. 1903, Nr. 4). Anwendung in der mikroskopischen Technik (siehe *Klingmüller* und *Veiel*, Therap. Monatsh. 1903, 662).

Quecksilbernitrat - Aethylen-diamin bildet leicht lösliche Kristalle.

Quecksilberacetat - Aethylen-diamin. Farblose Kristalle, durch Verdunsten der Lösung im Vakuum erhalten, sehr leicht löslich in Wasser und Alkohol.

Quecksilberzitrat - Aethylen-diamin. Zu 100 g trockenem Quecksilberzitrat gibt man 500 ccm Eitelalkohol, kühlt mit Eis und fügt eine Lösung von 50 ccm 90 v. H. enthaltendem Diamin in 120 ccm Eitelalkohol hinzu. Nach 20 Minuten ist Lösung eingetreten. Aus dem klaren Filtrat scheidet sich beim Impfen das Doppelsalz ab. Es wird mit Alkohol und Aether gewaschen und im Vakuum getrocknet. Weiße Nadeln, in Wasser sehr leicht mit stark alkalischer Reaktion löslich. Quecksilbergehalt 43,1 v. H. Substanz sintert bei 100° und zersetzt sich bei 137° . Eine Lösung stellt man einfacher her, indem man 1 kg Quecksilberzitrat mit 2 kg Wasser übergießt, 400 g Base zugibt, erwärmt und mit 6 bis 7 Liter Wasser verdünnt. Die im Handel befindliche Lösung enthält in 100 g 4 g Base und 10 g Quecksilberzitrat. *B. Krönig* und *M. Blumberg* (Münch. Med. Wochenschr.) empfehlen die Lösung 3:100 zur Desinfektion der Hände, die man vorher gründlich mit warmem Seifenwasser gereinigt hat.

Diäthyläthylendiamin bildet mit Quecksilberchlorid, -nitrat, -sulfat, -succinat ähnliche Doppelsalze. Die Schmelzpunkte sind $159/160^\circ$ bzw. 148 bis 151° , bzw. $124/125^\circ$ bzw. 128 bis 130° .

Piperazin-Quecksilberacetat. 166 g gepulvertes Quecksilberacetat werden mit 100 ccm Eitelalkohol angerührt. Dazu kommt eine Lösung von 10 g Piperazin in 150 ccm Alkohol. Man erwärmt gelinde und filtriert nach 24 Stunden. Das Salz schwärzt sich bei 188° und schmilzt bei 198° (Zersetzung). Quecksilberzitrat liefert eine ähnliche Verbindung.

Hexamethylentetramin bildet mit Quecksilberchlorid die Verbindung $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4 \cdot 2\text{HgCl}_2$ und mit anderen Quecksilbersalzen eine sehr beträchtliche An-

zahl ähnlicher Körper (*Ed. Schmitz*, Ber. d. Dtsch. pharm. Ges. 20, 201; *Grützner* (Arch. d. Pharm. 236, 370; *Moschates und Tollens*, Ann. d. Chem. 272, 276; *Delépine*, Bl. de la Soc. Chim. [3] 13, 494). Ihre Schwerlöslichkeit kann durch Herstellung von Doppelverbindungen mit Alkalihalogeniden beseitigt werden (*Albert Busch*, DRP. 187 697, Kl. 30i, 27. Juni 1906), ferner durch Zusatz albumosehaltiger Seifen (*Ders.* DRP. 204 932, Kl. 30i, 23. November

1906). Ueber alle diese Körper ist bereits in dieser Zeitschrift berichtet worden (*G. Cohn* 1911, Nr. 44).

Harnstoff-Quecksilberchlorid, $\text{NH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}_2\cdot\text{HgCl}_2$. Weiße, in Wasser und heißem Alkohol lösliche Kristalle. Eine Lösung entsteht durch Auflösen von 1 g Harnstoff in 100 g Sublimatlösung 1:100. Sie hält sich nur einige Tage unzersetzt. Antisyphilitikum, ferner bei Skrofeln und chronischem Rheumatismus als Hauteinspritzung angewandt.

(Fortsetzung folgt.)

Gerät zur Wiedergewinnung organischer Lösungsmittel beim Abdampfen.

Dem in Pharm. Zentralh. 54 [1913], Nr. 17 von Herrn Dr. *Walther Friese* Gesagten kann ich nicht beipflichten. An die Gewinnung von Lösungsmitteln ganz im allgemeinen — auch in den speziell chemischen Laboratorien kommen doch auch andere vor! — ist schon vor 50 Jahren gedacht worden. In meiner Arbeit Zur Geschichte der Destilliergeräte erwähnte ich nur kurz den, wie ich mich sicher zu erinnern glaube, von *Hager* angegebenen Dunst-sammler, der einerseits an uralte Vorrichtungen erinnert, andererseits das bezweckte, was Herr Dr. *Friese* will. Im Jahre 1861 brachte diese Zeitschrift in der Nummer vom 11. Juli (auf S. 9) eine Mitteilung über das gedachte Gerät. Die betreffenden Nummern fehlen, nachdem sie am 23. Mai desselben Jahres (auf S. 420*) eine Abbildung des Gerätes gebracht hatten, mir leider — aber sie stehen mir klar vor Augen, und meines Erachtens stellte sie ein vollkommeneres Gerät dar, als das von *Hugershoff* wahrscheinlich nach Herrn Dr. *Friese's* Angaben gearbeitete es ist. Die Angabe in dem Inhaltsverzeichnis «von A. *Ernecke*» läßt mich vermuten, daß tatsächlich dieser das Gerät erdacht**) hat, das, dem Stande damaliger Technik gemäß, aus Blech bestand. Die mancherlei Geräte mit stumpf aufgesetztem, gläsernen «Alambik» zum Abdampfen im luft-leeren Raum, scheinen mir, sich eben-

falls an den Dunstsammler angelehnt zu haben. *Hermann Schelenz*, Cassel.

Zugleich mit vorstehender Mitteilung ging uns ein Bericht über ein handliches Destilliergerät ein, das auch nach den Grundsätzen des Dunstsammlers eingerichtet ist, und das die Firma *S. Maw, Son & Sons* zu London E.C., Aldresgate Street baut.

Der Kocher hat einen Fassungsraum von 5 Pinten (2,84 L) und wird selbsttätig dauernd mit Wasser gespeist. Ungefähr 6 Pinten (3,41 L) destilliertes Wasser können in einer Stunde geliefert werden, und wenn erst Gas und Wasser richtig eingestellt sind, so erfordert der Apparat keine weitere Abwartung, sondern arbeitet vollkommen selbsttätig.

Pharmaceut. Journ. 88, 1912, 80. *M. Pl.*

*) Zu jener Zeit schloß der Jahrgang der Zentralhalle nicht mit dem Kalenderjahre ab, sondern lief vom 1. Juli bis 30. Juni des nächsten Jahres.

**) Die Pharm. Zentralh. 1860/61 (2. Jahrgang), S. 419 schrieb: «A. *Ernecke* (Berlin, Friedrichstr. 35) hat auf Grund der Konstruktion des Hahnes zu dem *Hager'schen* Aetherextraktionsapparat, welche wir in Nr. 20 d. Bl. (Druckfehler! muß Nr. 10 heißen S. 86) beschrieben und durch bildliche Darstellung erläutert haben, einen Helm konstruiert, der sich auf jeden beliebigen Kessel (Abdampfschale) setzen läßt, und der eine Destillation bei einer Temperatur von 45 bis 50° C möglich macht. Diesen Helm haben wir Dunstsammler genannt, weil dieser Ausdruck durch den *Hager'schen* Kommentar bereits bekannter geworden ist. Seine Form hat viel Ähnlichkeit mit einem umgekehrten Opodeldoktrichter.»

Chemie und Pharmazie.

Zur Untersuchung des Liquor

Cresoli saponatus D. A.-B.V

hat *A. Hellriegel* einen Beitrag geliefert, dem folgendes zu entnehmen ist.

Bei dem Trocknen des durch Destillation vom Aether getrennten Kresols bei 100° können verschiedene Befunde erhalten werden, da hierbei schon ein Teil des Kresols verdampft, während bei niedriger Wärme die Trennung des Kresols vom Aether nicht völlig gelingt. Genauere Befunde erhält man, wenn man den Aether bei gewöhnlicher Wärme im luftverdünnten Raume absaugt und den Kresolrückstand zum gleichbleibenden Gewicht bringt. Ein solcher luftverdünnter Raum läßt sich einfach mit Hilfe einer Vakuumpumpe und einer Wasserstrahlpumpe herstellen.

Die angegebene Prüfung der Seife mit Natriumchlorid-Lösung (1 : 100) ist nicht genügend, da die etwa entstehende Trübung auch von höher siedenden Kohlenwasserstoffen herrühren kann.

Die Frage, ob zur Anfertigung des Liquor Leinöl- oder Harzseife verwendet worden ist, von denen letztere unzulässig ist, kann auf Grund folgender Untersuchung beantwortet werden.

Bei der Gehaltsbestimmung wird durch das für die völlige Flüchtigkeit des Kresols nötige Ansäuern auch die Seife zerlegt, und die Fett- bzw. Harzsäuren schwimmen nach der Destillation im Kolben auf dem Wasser. Diesen Kolbeninhalt macht man zunächst stark alkalisch, bis die abgeschiedenen Fette verseift sind, und versetzt mit Aether. Nach tüchtigem Schütteln hebt man den Aether ab, bringt ihn in eine gewogene Schale und verdunstet ihn. Ein etwa verbleibender Rückstand besteht aus nichtflüchtigen organischen Verunreinigungen. Den klaren Kolbeninhalt erhitzt man zum Sieden, um den letzten Aetherrest zu verjagen, gießt ihn in einen Meßkolben von 500 ccm und füllt zur Marke auf. Hiervon nimmt man einen beliebigen Teil und versetzt mit Schwefelsäure. Die abgeschiedenen Fett- bzw. Harzsäuren werden in einem Scheidetrichter mit Aether ausgeschüttelt, ohne Verlust in eine Schale gebracht und der Aether abgedunstet bzw. im luftver-

dünnten Raume bei gewöhnlicher Wärme abgesaugt. Der gewogene Rückstand gibt dann den Fettsäuregehalt der verarbeiteten Menge Seifenlösung an, aus dem der Gesamtgehalt leicht zu berechnen ist.

Neben der Bestimmung der Säurezahlen kann man die Harz- bzw. Leinöl-Fettsäuren auch noch mittels der *Liebermann-Storcheschen* Farbreaktion nachweisen.

«Hierzu versetzt man den im Meßkolben noch enthaltenen Rest der Seifenlösung mit Schwefelsäure, hebt die abgeschiedenen Fett-(Harz-)Säuren ab und wäscht sie solange mit heißem Wasser, bis das abgelaufene Waschwasser auf Methylorange nicht mehr reagiert. Hierauf filtriert man die Fett-(Harz-)Säuren durch ein trockenes Filter. 1 ccm des trockenen Fettsäuregemisches versetzt man sodann mit 1 ccm Essigsäureanhydrid und schüttelt tüchtig durch. Nach dem Absetzen pipettiert man das Essigsäureanhydrid ab und versetzt es mit einem Tropfen konzentrierter Schwefelsäure. Bei Gegenwart von Harzen tritt deutliche rotviolette Färbung auf, während Leinölfettsäure eine schöne grüne Farbe erzeugt.

Apoth.-Ztg. 1912, 893.

Antiformin

hat Dr. *Scherbatschew* zu pharmakognostischen Untersuchungen herangezogen und bei seinen Versuchen gefunden, daß es als Aufhellungsmittel keine guten Dienste leistet. Infolge der starken Gasentwicklung wurden sehr undeutliche Bilder erhalten. Außerdem löste es Stärke. Dagegen lieferte es in zwei Fällen unerwartete Ergebnisse:

Rhizoma Rhei. Der Inhalt der Zellen des Parenchyms und der Marktstrahlen färbte sich durch Antiformin deutlich himbeerrot, welche Färbung mit der Zeit wieder verschwand. Diese Färbung ist derartig auffallend und eigenartig, daß sie zum Auffinden von Rhabarber in Pulvergemischen dienen kann. Auch die Calciumoxalat-Drusen treten nach der Anwendung von Antiformin besonders deutlich hervor.

Lycopodium. Antiformin hellt vorzüglich auf und färbt die Sporen gelb.

Apoth.-Ztg. 1912, 961.

Ueber die physikalischen Kennzahlen des Bromoforms im Deutschen Arzneibuch V.

Das Arzneibuch verlangt einen Gehalt von annähernd 96 v. H. Bromoform und annähernd 4 v. H. absolutem Alkohol, um die Haltbarkeit des Präparates zu erhöhen.

Der Erstarrungspunkt dieses Präparates soll bei 5 bis 6° liegen, der Siedepunkt bei 148 bis 150° und das spezifische Gewicht soll 2,829 bis 2,833 sein, bei 148 bis 150° sollen 90 Hundertstel-Raumteil des Bromoforms übergehen. Bei der Nachprüfung fanden *K. Feist* und *Ch. Garnier* folgende Zahlen:

Bezeichnung	Spez. Gew.	Erstarrungs-punkt	Siedepunkt	Luftdruck mm	Lufttemperatur
Bromoform (100proz.)	2,895	7,5°	145,5 bis 146°	747,5	19°
„ „ „	—	—	146 bis 147	753	19°
„ „ „	—	—	146,5	757,5	17°
Bromoform mit 1 v. H. absolutem Alkohol	2,81425	5,75 bis 6°	146,5	747,5	19°
Bromoform mit 2 v. H. absolutem Alkohol	2,7696	5,25 bis 5,5	146 bis 146,5°	747,5	19°
Bromoform mit 3 v. H. absolutem Alkohol	2,6976	4,5°	146,5 bis 146,75°	747,5	19°
Bromoform mit 4 v. H. absolutem Alkohol	2,6354	4°	146,25°	747,5	19°
D. A.-B. V	2,829 bis 2,833	5 bis 6°	148 bis 150°	—	—

Die von den Verfassern für das 4 v. H. absoluten Alkohol enthaltende Präparat gefundenen Werte weichen also von den Forderungen des Arzneibuches erheblich ab. Die Verfasser verlangen, daß im Arzneibuch außer den Siedepunkten auch der Luftdruck angegeben und eine Tabelle angebracht wird, aus welcher der richtige Siedepunkt bei abweichendem Luftdruck zu ersehen ist.

Arch. d. Pharm. 1911, 249, 458. Dr. R.

Nun fügt man 5 ccm wässrige Kaliumjodatlösung 2:100 zu und titriert bis zum Verschwinden der Jodfarbe. Der Unterschied zwischen der ersten und zweiten Bürettenablesung entspricht der durch Einwirkung des Broms auf das Thymol usw. gebildeten Bromwasserstoffsäure. 1 ccm der n/10-Thiosulfatlösung entspricht 0,007505 g Thymol; 1 Molekül Thymol entspricht 2 Molekülen Bromwasserstoffsäure.

Chem.-Ztg. 1912, 118/120, 540. W. Fr.

Ueber ein neues Bromverfahren zur Bestimmung von Thymol, Salizylaten und ähnlichen Verbindungen

berichtet *A. Seidell*. 0,1 bis 0,5 g des Stoffes werden in einem 300 ccm-Kolben mit 1 bis 2 ccm Tetrachlorkohlenstoff und 100 ccm Wasser versetzt; hierauf wird solange Bromdampf eingeleitet, bis dessen Farbe auch nach dem Schütteln bestehen bleibt. Nach einer halben Stunde setzt man dem Reaktionsgemisch 5 ccm Schwefelkohlenstoff und sofort nachher 5 ccm einer wässrigen Jodkaliumlösung 20:100 zu und titriert das durch freies Brom ausgeschiedene Jod mit n/10-Thiosulfatlösung.

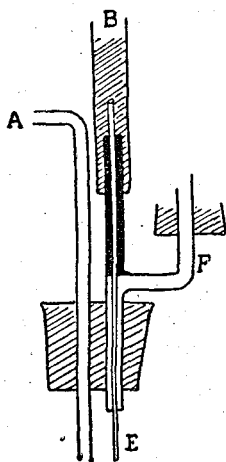
Ueber die Hemmung der Blutreaktion im Harn

hat *R. Wilhelm* eine vorläufige Mitteilung gemacht. Manchmal geben Harnen, in welchen mikroskopisch ein reichlicher Gehalt an Erythrozyten nachweisbar ist, keine positive Guajakreaktion. Die Harnen stammen vorwiegend von Fieberkranken, namentlich von Streptokokkensepsis. Die Untersuchung ergab, daß jeder Harn ein gewisses Hemmungsvermögen gegenüber der Guajakreaktion ausübt, besonders aber die vorgenannten. Zieht man den Harn mit Aether aus, so nimmt diese hemmende Kraft ab.

Münch. Med. Wochenschr. 1913, 1630.

Die Bestimmungen des Kohlenstoffs auf nassem Wege.

An dem Beispiel der Kohlenstoff-Bestimmung im Phenylacetaldehyd zeigten *H. Simonis* und *F. H. Thies*, daß die Verbrennung mit Kupferoxyd oder Bleichromat nicht immer befriedigende Ergebnisse liefert. Viele Forscher haben sich bisher vergeblich bemüht und erhielten im Höchstfalle 78,85 v. H., anstatt der theoretischen 80 v. H. Kohlenstoff. Da das sich in der Kugel des Chlorcalciumrohres ansammelnde Wasser bei dieser Analyse stark sauer reagierte, das auf die Bildung einer flüchtigen und unverbrannt gebliebenen Säure schließen ließ, so versuchten die Verfasser die Kohlenstoff-Bestimmung auf nassem Wege nach *Brunner-Messinger*. Dieses Verfahren



ist von *Küster* und *Stallberg*, *Fritzsche* u. a. mit Erfolg bei explosiblen und schwerverbrennbaren Stoffen angewendet worden. *Simonis* und *Thies* benutzten zur Oxydation Kaliumbichromat und Schwefelsäure, schalteten aber vor die Absorptions-Geräte noch ein schon von *Messinger* empfohlenes Kupferoxydrohr, ohne welches sich noch Analysen-Unterschiede von mehreren Hundertsteln Kohlenstoff ergeben hatten.

Ihre Arbeitsweise und Geräte geben sie folgendermaßen an: Etwa 0,25 Substanz werden in einem polierten Platinschiffchen abgewogen, sogleich mit pulverigem Kaliumbichromat überschichtet, in einen 200 cm fassenden Rundkolben gebracht und 15 bis 20 g pulveriges Bichromat zugegeben. Der Kolben wird dann mit dem aus der Ab-

bildung ersichtlichen Verschlußstück versehen. Die in den Kolben mündenden Rohre reichen bis dicht an den Boden desselben. Das dünne Sauerstoff-Einleitungsrohr E ist in dem T-Stück F durch einen ganz dicht abschließenden Gummischlauch festgehalten. Das Rohr A führt zu einem Tropftrichter, der mit 60 cm destillierter Schwefelsäure (Spez. Gew. 1,15) beschickt und ebenfalls mit der Sauerstoffleitung verbunden ist. An das T-Stück F schließt sich ein senkrechtes Rohr (3 cm weit, 12 cm lang) an, mit Glaswolle lose gefüllt, das mitgerissene Dämpfe und Nebel verdichten soll. Aus diesem Verdichtungsrohr führt ein absteigendes Glasrohr das Gasgemisch zu einem Kupferoxydrohr (30 cm lang, an den Enden dicht mit Asbest ausgestopft). Die beiden Enden sind etwas ausgezogen. An dieses schließt sich zunächst nur ein Natronkalkröhrchen an, bis aus dem erhitzten Verbrennungsrohre durch den Sauerstoffstrom alle Luft ausgetrieben ist. Dann wird es mit einem gegen Kohlensäure unempfindlich gemachtes Chlorcalcium-U-Rohr vertauscht, an das sich ein gewogenes Kaliabsorptionsgerät und ein ebenfalls gewogenes Natronkalk-U-Rohr nebst Sicherheitstrockenrohr anschließen.

Ist die Vorrichtung dicht, so beginnt man die Verbrennung durch allmähliches Zufließenlassen der Schwefelsäure. Die Säure soll unter dem vollen Drucke des Sauerstoffgasometers stehen. Durch Erhitzen des Kolbens wird dann die Verbrennung in 30 bis 40 Minuten zu Ende geführt. Nach Ablaufen der Schwefelsäure ist der Tropftrichterhahn sofort zu schließen und die Sauerstoffzufuhr genau zu regeln, ehe er wieder geöffnet werden kann. Vor dem Wägen der Röhrchen wird der Sauerstoff durch Durchleiten eines trockenen Luftstromes verdrängt.

Durch einen blinden Versuch hat man sich von der Abwesenheit von Kohlenstoff in der Schwefelsäure und dem Bichromat zu überzeugen.

Die Verfasser fanden nach dieser Arbeitsweise 79,98 v. H. Kohlenstoff im Phenylacetaldehyd.

Bei stickstoffhaltigen Körpern läßt sich dieser als Ammoniumsulfat im Reaktionsgemisch zugleich mitbestimmen.

Chem.-Ztg. 1912, Nr. 97, 917. W. Fr.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Alokresin ist*) eine Aloë-Kresol-Harzseife, die bei Erkrankungen des Verdauungsweges der Pferde und Rinder innerlich angewendet wird.

Amovin ist*) reine, durch ein besonderes Verfahren genußfähig gemachte Zellulose von mildem Apfelgeschmack. Man gibt es eßlöffelweiße in Flüssigkeiten zur Bekämpfung der Verstopfung.

Ansy besteht nach *C. Mannich* und *S. Kroll* aus 18 g Alkohol, 9 g Extraktivstoffen (hauptsächlich Zucker) und 23 g Wasser, sowie etwas Kreosot und Menthol. (Apoth.-Ztg. 1913, 81.)

Antilausan ist*) ein weingeist-wässriges Destillat von Samen *Sabadillae* und Flores *Chrysanthemi* mit aromatischen Stoffen. Anwendung: gegen Ungeziefer.

Asellomaltyl ist ein Maltyl, das 20 v. H. Lebertran und 3 v. H. Calciumglyzerophosphat enthält. Darsteller: *Gehe & Co.* in Dresden.

Cerexephria besteht*) aus den Extrakten der Nebenniere und der Hypophyse.

Cerephysin ist*) ein aus dem Infundibulartheil der Hypophyse von Rindern gewonnenes Extrakt, von dem 1 cem 0,2 g der frischen Organmasse entspricht. Es kommt als wasserhelle Flüssigkeit in Ampullen in den Handel.

Cholital, ein Gallenstein-Kolikmittel, besteht*) aus einer Emulsion von 11 v. H. *Oleum Terebinthinae rectificatum*, 26 v. H. Aether, 34 v. H. *Sirupus Florum Aurantii* und *Oleum Menthae Mitcham*.

Cleminit, halbstarkes, besteht nach *C. Mannich* und *S. Kroll* aus einer mit Lavendelöl versetzten, wasserreichen Salbengrundlage, der 10 v. H. Zinkoxyd, 5 v. H. weißes Quecksilberpräzipitat und 20 v. H. Stärke zugesetzt sind. (Apoth.-Ztg. 1914, 81.)

Colutrin ist nach *G. & R. Fritz-Pexoldt & Süß* ein Hypophysen-Extrakt.

Digipoten werden Tabletten genannt, welche die Digitalisglykoside in löslicher Form enthalten sollen. Sie sollen mit Milhzucker so eingestellt sein, daß ihr Ge-

halt an Digitoxin 0,3 bis 0,4 beträgt. Darsteller: *Abbott Alkaloid Company* in Chicago. (Journ. of Amer. Med. Assoc. 1913, 2069.)

Dmégon (Pharm. Zentralh. 55 [1914], 6) wird von *Poulenc frères* in Paris dargestellt.

Elytrosan ist*) eine Vaccine gegen den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder.

Emulsan wird nach *G. & R. Fritz-Pexoldt & Süß* eine Honig-Lebertran-Emulsion genannt.

Epithelogen ist eine Handelsbezeichnung für *Beck's* Wismutpaste, bestehend aus Wismutkarbonat bzw. -subnitrat, gelbem Vaseline, weichem Paraffin und Wachs.

Essitol werden*) Tabletten aus essigsaurer Tonerde genannt. Sie dienen zur raschen Herstellung von essigsaurer Tonerdelösung.

Eulaxyl wird von *J. Kochly* in Paris Butylphenolphthaleïn genannt. Es kommt in Tabletten zu 0,1 g in den Handel und wird als «das Abführmittel für Kinder» bezeichnet. (Südd. Apoth.-Ztg. 1914, 44.)

Eutectan ist nach *G. & R. Fritz-Pexoldt & Süß* ein saures Wismutsalz des Guajakols.

Fangoplast ist der Name für gebrauchsfertige Fango-Umschläge in Form von Kissen. Darsteller: Fango-Import-Gesellschaft *Walter & Co.* in Berlin S 61.

Fluoran ist*) Ammoniumbifluorid, das für die Zahnheilkunde empfohlen ist.

Gayatin ist*) eine sirupöse Lösung von Ammonium sulfoguaiacolicum, die angenehm riecht und schmeckt.

Girheubin enthält*) Pflanzenstoffe aus Betulaceen, Hamamelidaceen und Kastanaceen, sowie Kakao. Es ist frei von Salizyl und Kolchizin. Anwendung bei rheumatischen Leiden.

Glyciren, eine Flüssigkeit zum Einatmen, besteht*) aus 1 g Epiren, 750 g Wasser und 250 g Glycerin.

Gonitol ist*) der Name für Gelatine-kapseln, deren Inhalt aus *Oleum Santali ostindicum*, *Resina Kawa-Kawa*, Hexamethylentetramin und Salol besteht.

Glaukobinde. Die Firma *Lüscher & Bömper* in Fahr (Rhld.) teilt uns mit, daß die von ihnen hergestellte und in unserer Nr. 1 vom 1. Januar d. J. unter den neuen Arzneimitteln besprochene Glaukobinde mit dem Buchstaben «k» an Stelle des irrtümlich gedruckten «c» geschrieben wird. Zur Erläuterung diene, daß es sich um das griechische Wort *ὁ γλαύκος*, d. i. die Eule, handelt.

Gonorrhöe-Tabletten Hempel enthalten*) 6 Teile Salol, 4 Teile Pichi-Extrakt und 1 Teil Stärke.

Guajasot-Sirup nennt *Zilx* einen Sirupus Guajacoli cum Extracto Malti et Colae compositus.

Hydrasenecion Zyma (Pharm. Zentralh. 54 [1913], 1349) besteht aus den Dialysaten von *Rhizoma Hydrastis canadensis* und *Herba Senecio vulgaris*.

Kajoperin nennt *Sxöllösi* seine *Pilulae Kalii jodati perennes*.

Kinasyme ist*) ein Präparat, welches das Extrakt (!) der Milch enthält und zur Ernährung bei Tuberkulose Verwendung finden soll.

Lauton werden*) Ampullen bezw. keratinisierte Kapseln genannt, die mit einer Lösung 1:1000 von kolloidalem Rhodium A gefüllt sind. Sie werden gegen septische Erkrankungen angewendet.

Monoformylmorphin wird*) durch Erhitzen von Morphin mit konzentrierter Ameisensäure während 5 bis 6 Stunden erhalten. Es löst sich leicht in Alkohol und Chloroform, wenig in Wasser und bildet ein weißes Pulver, das bei 220 bis 225 schmilzt. Seine Giftigkeit ist nicht so groß wie die des Morphins und seiner Salze.

Najoperin nennt *Sxöllösi* seine *Pilulae Natrii jodati perennes*.

Odor-o-no von der *Odorono Company* in Cincinnati (Ohio), das gegen Achselhöhlenschweiß u. dergl. angepriesen wird, besteht in der Hauptsache aus einer wässerigen Lösung von Aluminiumchlorid 33:100. Letzteres, auf die Haut gebracht, zersetzt sich in Aluminiumhydroxyd und freie Salzsäure, weshalb vor der Anwendung des Präparates zu warnen ist. (Journ. Amer. Med. Assoc. 1914, 54.)

Onadal ist nach *C. Mannich* und *G. Leemhuis* im wesentlichen eine Seifenlösung 3:100, der rund 1 v. H. Kaliumjodid, etwas Alkohol und kleine Mengen ätherischer Oele zugesetzt sind (Apoth.-Ztg. 1914, 82.)

Phosphoferrin ist nach *G. & R. Fritz-Pexoldt & Süß* ein Sirupus glycerophosphoricus comp.

Purgativ Laincar wird nach *G. & R. Fritz-Pexoldt & Süß* ein geschmackloses Rizinusöl genannt.

Radiosclerin werden Tabletten genannt, die*) reines Radiumchlorid und unschädliche Mineralsalze enthalten. Sie sind frei von Jod, Strychnin und Arsen.

Salugen ist die jetzige Bezeichnung für **Sanigen** (Pharm. Zentralh. 54 [1913], 857).

Transpirol-Creme, -Puder und Lotion Transpirol enthalten nach Mitteilung der Transpirol-Gesellschaft in Berlin N Homologe der Benzolkarbonsäure (Zimtsäure usw.). Sie eignen sich nach Dr. *Kantorowitz* sehr gut zur Behandlung reichlicher Schweißabsonderung, besonders zur Beseitigung des Schweißgeruches. (Allgem. med. Zentral-Ztg. 1914, 13.)

Vascosan nennt die Schwan-Apotheke in Dresden eine Grundlage für Augensalben, die in Bezug auf Weichheit zwischen Vaseline und Eucerin steht.

H. Mentzel.

*) Nach *Brückner, Lampe & Co.*

Die Bestimmung von Eiweiß im Harn

führt *C. Stxyxowsky* mit Hilfe einer Zentrifuge aus, die 2000 Umdrehungen in der Minute macht. Man füllt 5 cem klaren Harn in einen genau kalibrierten Sedimentmesser, fügt 2 cem Zinksulfat-Lösung vom spezifischen Gewicht 1,3 hinzu und schüttelt um. Nach Zusatz von 5 cem *Eßbach'scher* Lösung, einigem Warten und langsamem Umschütteln wird 15 Minuten lang zentrifugiert. Der Hundertstel-Gehalt an Eiweiß wird aus der beigefügten Tabelle abgelesen.

Ztschr. f. physiol. Chem. 1913, Bd. 88, 25.

Neue Arzneimittel und Spezialitäten,

über welche im Januar 1914 berichtet wurde:

	Seite		Seite		Seite
Adela	58	Germania-Tee	56	Rammad-Ton	6
Alumozon	57	Gichtol	56	Raphanose	57
Antiluetin	16	Gingos	57	Resia-Blätter	49
Bachus-Tabletten	56	Girofla	57	Rheumaform	56
Biogen-L	56	Glanduovin	39	Rhodalzid	40
Boranium-Beeren	6	Glaukobinde	6	Rino-Creme	59
Cadogel	70	Grabley's Mineralsalz	70	Riopan	112
Carioin	58	Herbalin	57	Salvarsan-Kupfer	49
Chloreton	64	Jecolein	6	Sanitol-Kapseln	57
Cito-Tropfen	56	J. H. D.-Tee	56	Secalysatum	84
Coleolo-Serono	6	Koppscha	57	Sennax	40
Cromosan-Tabletten	58	Kosmeios Pillen	58	Solamin	59
Diabétifuge	48	Laboda-Dragees	56	Sphragid	58
Diphtherie-Heilserum, eiweiß-		Macon-Dragees	58	Strophena	19
armes	48	Malzonit	56	Styracol	64
Drégon	6	Maradera	56	Sudol-Bäder	59
Drüson	56	Margonal	57	Sulima-Tabletten	58
Eisenphytin	6	— -Oel	56	Sydrosan-Kenchhustenöl	56
Elixir Le Roi	14	Mira-Tee	56	— -Pulver	57
Embarin	16	Neo-Hexal	48	Thilossia I	56
Enteroglandol	6	Nuclocithin	6	Thymipin	39
Epiglandol	6	Okasa-Kur	58	Tirisin	59
Erfolg	58	Osuc-Spülpulver	58	Tryen	111
Erystypicum	17	Perrheumal	17	Tuberkulin-Rosenbach	111
Eubalsol	57	Perydal	70	Vaccin antigenococcique	6
— -Tabletten	58	Phenoval	4	Vagisan-Tabletten	58
Ferrescasan	6	Pulmonic-Sirup	7	Virchosol-Heilpflaster	58
Fichtal	57	Pustolene	57	Wigu	6
Florandol	57	Pustolin	57	Yatren	39
Florania	58	Radiocitin	57	Yolax	7
Frapa	58	Radiofirm	57	Zartin	56
Frauenwohl	58	Radiosclerin	59		
Frebar	58	Radiumin-Kapseln	59		

H. Mentzel.

Zum Nachweis von Jod im Harn

werden nach Dr. R. Ehrmann (Berl. Klin. Wochenschr. 1913, 1400) zu etwa 2 cem Harn 0,5 bis 1 cem verdünnte Salzsäure und dann etwa 0,5 cem Wasserstoffperoxyd-Lösung (3 v. H.) oder Eisenchloridlösung — in diesem Falle 1 cem Salzsäure — zugegossen. Das freigewordene Jod wird durch Schütteln mit 1 cem Toluol oder Chloroform aufgenommen.

Jolles empfiehlt (Berl. Klin. Wochenschr. 1913, 1903) folgendes Verfahren.

10 cem Harn werden mit 10 cem konzentrierter Salzsäure (D. 1,19) und 2 cem Kupfersulfat-Lösung 10:100 versetzt und das Jod mit 2 cem Chloroform ausgeschüttelt. Wird die Chloroformlösung nach Entfernung der über ihr befindlichen Flüssigkeit mit 2 cem Natronlauge 10 v. H. geschüttelt, so wird die durch Jod bedingte violette

Färbung entfernt. Bei Vorhandensein von Indikan tritt die von diesem bedingte blaue Indigofärbung ein, so daß mit der Jodprobe gleichzeitig der Indikangehalt des Harnes annähernd beurteilt werden kann.

Die Empfindlichkeit dieser Probe liegt bei 0,006 v. H. Kaliumjodid, die der Ehrmann'schen bei 0,01 v. H. Am empfindlichsten, 0,002 v. H. Kaliumjodid, ist die übliche Probe mit rauchender Salpetersäure und Stärkelösung.

Dr. Fritz Lesser teilt in Berl. Klin. Wochenschr. 1913, 2042 folgenden Jod-Nachweis mit.

Man verrührt mit einem Streichholz ein paar Tropfen des fraglichen Harnes auf einem Objektträger mit Kalomel. Bei Anwesenheit von Jod tritt deutliche Gelbfärbung des Kalomels ein. Ebenso läßt sich Jod im Speichel nachweisen, indem man den Kranken auf etwas Kalomel spucken läßt und mit einem Streichholz verrührt. Auch hier tritt Gelbfärbung ein.

Zur Darstellung eines einwandfreien destillierten Wassers

gibt A. G. *Barladean* folgende Verfahren an, von denen das erstere den Vorzug verdient.

1. Eine 10- bis 15-Literflasche wird mit gewöhnlichem, «mittlerem»*), destilliertem Wasser gefüllt, mit Natrium- oder Kaliumhydroxyd (etwa 0,5 g auf 10 L) schwach aber deutlich alkalisch gemacht. Darauf gibt man so viel übermangansaures Kalium zu, bis die Lösung tiefrot oder violett ist. Man läßt das Gemisch längere Zeit (etwa ein halbes Jahr) an der Sonne stehen. Nach dieser Zeit hebert man ganz vorsichtig aus der großen Flasche eine entsprechende Menge in den Destillier-Kolben, so daß er nicht mehr als zu $\frac{4}{5}$ gefüllt ist, und destilliert. Das erste und letzte Viertel des übergehenden Wassers werden verworfen, während die beiden mittleren Viertel in einer sauberen Vorlage aus Hartglas oder Platin aufgefangen werden.

Da aber dieses «mittlere» Wasser noch Ammoniak enthält, so wird das Destillat mit saurem, schwefelsaurem Kalium oder Natrium schwach sauer gemacht, um Ammoniak zurückzuhalten, und hierauf wird es nochmals destilliert. Bei dieser Destillation werden das erste und das letzte Viertel wieder verworfen und nur das zweite und dritte aufgefangen. So gewonnenes Wasser ist von allen festen und flüchtigen Verunreinigungen frei, wenn man entsprechende Geräte und Gefäße bei der Bereitung verwendet hat.

2. Gewöhnlich destilliertes, mittleres Wasser wird mit Kaliumpermanganat bis zur Rotfärbung versetzt, 2 bis 3 Tropfen konzentrierte Schwefelsäure zugegeben, 2 bis 3 Tage stehen gelassen, dann 10 bis 15 Minuten gekocht und dann zum Absetzen stehen gelassen. Der Destillier-Kolben wird vorsichtig zu $\frac{4}{5}$ gefüllt, worauf bei schwachem Feuer destilliert wird. Die ersten und letzten 100 bis 150 ccm werden verworfen und nur das mittlere Wasser aufgefangen. Das so gewonnene Destillat wird mit Baryumhydroxyd (25 ccm gesättigter Lösung auf 1 L Wasser) versetzt und nochmals destilliert, wobei bezüglich der ersten und letzten sowie der mittleren Menge wie vorher ver-

fahren wird. Dieses Destillat wird ohne jeden Zusatz nochmals destilliert und nur mittleres Wasser aufgefangen.

Ueber die Verwendung von Jenaer Glas sagt der Verfasser: Jenaer Glas wird um so unlöslicher, je mehr es mit heißem Wasser in Berührung kommt, bis ein Punkt erreicht wird, von welchem ab dieses Glas so gut wie unlöslich betrachtet werden kann.

Von Bedeutung ist ferner die Beschaffenheit der Luft in dem Raum, in dem die Destillation vorgenommen wird. Verunreinigung der Luft, wie flüchtige Stoffe oder Ueberschuß an Kohlensäure, müssen durch Öffnen der Fenster beseitigt werden, vor allem aber hat man das Rauchen auf alle Fälle zu unterlassen.

Münch. Med. Wochenschr. 1913, Nr. 29.

Petroleum und seine Löslichkeit im Wasser.

Max Doenhardt hat gefunden, daß, wenn man Terpeneol mit Petroleum schüttelt und diese Lösung mit Triolein und Kalilauge im Ueberschuß unter Umrühren zusammenbringt, sich das Reaktions-Erzeugnis nach einiger Zeit völlig klar in Weingeist löst und, mit destilliertem Wasser verdünnt, eine völlig klare, haltbare Lösung ergibt. Die Reaktion verläuft unter starker Wärme-Entwicklung und ist schon in wenigen Minuten ohne Kochen und ohne Zusatz von Spiritus beendet.

Statt Olein kann man auch andere Oele nehmen; am besten eignen sich Oele, die reich an Glycerin-Oelsäure-Estern sind. Die trocknenden Oele, wie Rizinus-, Mohn-, Leinöl usw., sowie die Fette erfordern eine längere Einwirkungs-dauer. Die Mengen-Verhältnisse der anzuwendenden Stoffe richtet sich nach der Menge des löslich zu machenden Petroleums; die Lauge muß im Ueberschuß vorhanden sein.

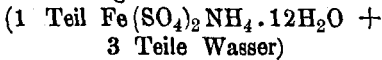
Ein nach diesem Verfahren wasserlöslich gemachtes Petroleum-Präparat ist das zum Patent angemeldete Terpipetrol, welches als bakterien- und parasiten-tötendes Mittel besonders bei Pflanzen Verwendung finden soll.

Pharm. Ztg. 1913, 266.

*) Unter mittlerem, destilliertem Wasser versteht der Verfasser ein Destillat, dessen Vorlauf und Nachlauf fortgegossen worden ist, wie es später in obigem Bericht angegeben ist.

Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.

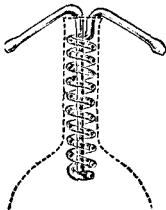
Chlorometer ist ein graduiertes, zylindrisches Gefäß, welches verschiedene Marken trägt, und dient zur Bestimmung der Chloride im Harn. Bis U wird der auf das Zehnfache verdünnte Harn (Probe aus der Tagesmenge), bis J eine Mischung aus gleichen Teilen gesättigter Eisenalaunlösung



und chlorfreier Salpetersäure (D. = 1,2) bis T n/10-Rhadan ammonium-Lösung eingefüllt, umgeschüttelt und tropfenweise n/10-Silbernitrat-Lösung zugegeben, bis die zuvor Rottfärbung nach hinreichendem Umschütteln gerade verschwunden ist. Der Stand der Flüssigkeit, der an einer Teilung abgelesen werden kann, gibt den Chlorwert in Milligramm für 1 cem Harn an. Durch Vervielfachen mit 1,03 erhält man den entsprechenden Chlorwasserstoff-, mit 1,65 den Natriumchlorid-Wert für 1 cem des

untersuchten Harns. Hersteller: *F. Hellige & Co.* in Freiburg i. Br. (Münchn. Med. Wochenschr. 1913, 2842.)

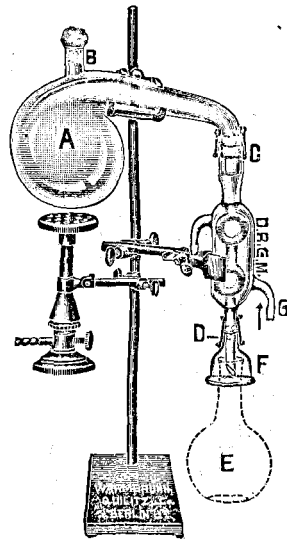
Einhängekühler. Er ist aus einem einfachen Glasrohr gebogen und wird in den Hals des Siedekolbens eingehängt. Der Kühlwasserzufluß erfolgt durch den in Schlangenwindungen gebogenen, der Abfluß durch den geraden Arm. Die kühlende Wirkung ist bei einer Länge von 10 bis 12 cm eine sehr kräftige, vorausgesetzt, daß die äußeren Windungen an die Kolbenhals-



wandung ziemlich gut anschließen. Auch für weithalsige Kolben kann die Vorrichtung leicht nutzbar gemacht werden, wenn diesen mittels eines Stopfens ein weites Glasrohr von der

Länge des Kühlers aufgesetzt wird, das an die Kühlrohrwandungen gut anschließt. In der gleichen Weise kann der Kühler auch für Erschöpfungsgeräte verwendet werden, hier mit dem Führungsrohr so tief gestellt, daß er fast in die Erschöpfungshülse hineinreicht. Hersteller: *Wagner & Munx* in München, Karlstraße. (Chem.-Ztg. 1913, 1465.)

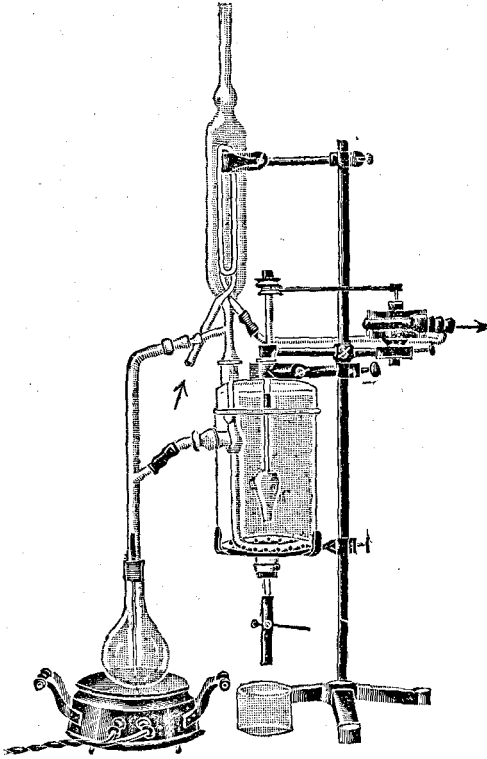
Destillier-Gerät nach Dr. W. Boltze. Man füllt die Retorte A, in welcher sich zur Erleichterung des Siedens einige Glasperlen oder Tonscherben befinden, halb voll mit destilliertem oder gewöhnlichem Wasser, drückt sowohl in den Tubus B, als auch zwischen den Hals der Retorte und dem Kühleransatz C sowie dem Kühlerabfluß-



rohr und Vorstoß D Watte, unter welche man etwas Mull gebreitet hat, setzt eine saubere Vorlegeflasche E unter die Glocke F und beginnt zu sieden. Nachdem man durch den sich entwickelnden Dampf den Kühler und die Flasche steril gemacht hat, läßt man das Kühlwasser von G her eintreten. Die ersten Kubikzentimeter des Destillates verwirft man und fängt das nachfolgende Destillat auf. Hersteller: *Warmbrunn, Quilitz & Co.* in Berlin NW 40.

Erschöpfungsgerät nach Zelmanowitz, verbessert von *Tolmacx*. Die Handhabung des Gerätes, sowie der Gang der Erschöpf-

ung ist sehr einfach. Zuerst wird in das Gefäß die zu erschöpfende Flüssigkeit gegossen und mit Aether überschichtet. Dann wird das andere mit Aether überschichtet. Dann wird das andere mit Aether gefüllte Kölbchen, das mit der großen Flasche in Verbindung steht, erhitzt. Die Dämpfe steigen durch das Aetherdampf-Leitungsrohr in den Kühler, werden hier verdichtet und

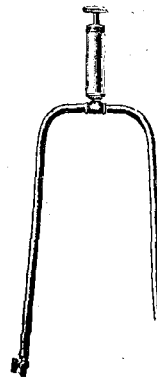


in flüssiger Form durch die Glasröhre geleitet, wo sie durch zahlreiche Oeffnungen der kreisförmigen Rohrschleife austreten. Hier nimmt der Aether die zu erschöpfende Flüssigkeit auf und mischt sich mit der über der Flüssigkeit stehenden Aetherschicht, welche durch den fortwährend nachströmenden Aether vermehrt wird und, den seitlichen Tubus als Ueberlauf benutzend, in das kleine Kölbchen fließen muß. Hersteller: Gesellschaft für Laboratoriumsbedarf m. b. H. *H. Bernhard Tolmace & Co.* in Berlin N 4, Chausseestraße 25. (Chem.-Ztg. 1913, 1381.)

Ein gleichen Zwecken dienendes Gerät besitzt nach *H. Kreis* folgende Anordnung:

In den Hals des Erschöpfungs-Gefäßes ist ein Kühler aus vernickeltem Blech mit gewellter Oberfläche eingesetzt, durch diesen hindurch geht der Rührer, der unmittelbar mit der Achse eines Motors verbunden ist. Die Trichterhöhe zum Auffangen des verdichteten Lösungsmittels ist an der verjüngten Stelle des Kolbenhalses eingehängt und nicht mit dem Rührer verbunden. Behufs Beschickung des Gerätes hebt man Kühler, Trichterrohr und Rührer mit einem Griff heraus, füllt von der zu erschöpfenden Flüssigkeit so viel ein, daß sie etwa 5 cm hoch in den Kolbenhals hineinreicht, gießt Lösungsmittel auf, bis der Hals bis zum Ablaufrohr gefüllt ist, und sich auch in dem seitlich angebrachten Destilliergefäß ein genügender Ueberschuß befindet. Nach dem Zusammensetzen des Gerätes erhitzt man das Lösungsmittel zum Sieden und läßt den Rührer laufen, sobald die ersten Tropfen des Lösungsmittels am unteren Ende des Trichterrohres heraustreten. Hersteller: *Wertheimann, Bötty & Co.* in Basel. (Chem.-Ztg. 1914, 76.)

Flüssigkeitsheber «Gerlo» besteht aus einem Saug- und einem Abflußschenkel mit einer darüber angeordneten Saugpumpe und einem im Abflußschenkel befindlichen Verschuß.



Durch einmaliges Hochziehen des Kolbens im Saugzylinder werden die beiden Schenkel mit der abzufüllenden Flüssigkeit gefüllt und damit der Heber in Betrieb gesetzt. Durch Schließen des Verschlusses wird der Flüssigkeitsstrom nach Belieben unterbrochen. Während die Heber aus Glas, Eisen-, Messing- oder Kupferrohr bis zu 5 mm Auslauf gewöhnliche Glas- oder Messinghähne haben,

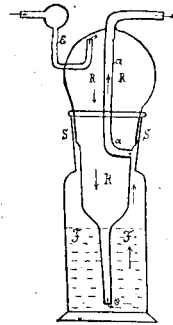
besitzen die Bleiheber Idealverschlüsse. Diese bestehen aus einem nach unten sich verjüngenden Verschlußnäpfchen mit Abflußtülle, das an einem mit einer Kugel beschwerten Hebelarm hängt, und in das der Abflußschenkel eintaucht. Zur Erzielung eines dichten Abschlusses ist über das untere Schenkelende ein Stöckchen Gummischlauch gestreift. Das Öffnen und Schließen des Verschlusses geschieht durch Heben und Senken des Verschlußnäpfchens. Hersteller: Techn. Vertriebs-Gesellschaft *Gehrke & Loehr* in Berlin NO 55. (Chem.-Ztg. 1914, 7.)

Meßgeräte mit Schutzglas. *Bahmann & Spindler* in Stützerbach i. Th. liefern Büretten, Pipetten und Thermometer, bei denen sich über der Teilung eine vom Beschauer nicht bemerkbare Glasschutzdecke mit dem eigentlichen Meßgerät so fest verbunden ist, daß die Zahlen und Teilstriche dauernd weiß erhalten werden. (Apoth.-Ztg. 1913, 710.)

Rührvorrichtung für Probierrgläser. In vielen Fällen läßt sich ein gründliches Durchmischen des Probierrgläser-Inhaltes durch Schütteln bei Verschuß mit dem Daumen nicht erzielen. Bei Gegenwart von starken Säuren oder Basen, Aether u. dergl. gewährt auch das Unterlegen einer Gummihaut nicht ausreichenden Schutz. Vor allem ist aber ein Schütteln von Probierrgläsern unter Verschießen mit dem Daumen dann nicht angängig, wenn sich aus dem Reaktionsgemisch Gase entwickeln. Auf folgende Weise läßt sich aber nach *H. E. Schaumburg* eine Durchmischung erzielen: Man benutzt ein Glasrohr, das an einem Ende zu einer Kugel aufgeblasen ist, deren Durchmesser etwa 1 mm geringer ist als die lichte Weite des Probierröhres. Ein zerbrochenes Kugelthermometer, dessen Kugel noch ganz ist, eignet sich recht oft dazu. Man taucht den Rührer langsam in die Flüssigkeit und bewegt ihn dann rasch auf und ab, wobei man darauf achtet, daß die Kugel nicht mehr aus der Flüssigkeit heranskommt. Die Wirkung ist eine derartige, daß Niederschläge als Pulver zur Abscheidung gelangen, und sich die Flüssigkeit bald merklich erwärmt. Es können auf diese Weise außerordentlich gleichmäßige Emulsionen erzielt werden. Die Auflösung von Stoffen in

Säuren kann sehr beschleunigt werden. Wenn man die erwähnte Vorsichtsmaßregel beachtet, so ist ein Spritzen ausgeschlossen. (Chem.-Ztg. 1913, 1581.)

Sicherheits-Gaswaschflasche nach Dr. *Suchier*. Sie besteht aus einem inneren, oben zu einer Kugel sich erweiternden Rohre R, das bei S in den Flaschenhals eingeschliffen ist, und der äußeren eigentlichen Flasche F. Durch das Einleitungsrohr tritt das Gas ein, geht durch die Kugel des Rohres R der Pfeilrichtung nach und tritt unten bei O aus in die eigentliche Flasche F, welche etwa bis zur Hälfte mit



Waschflüssigkeit angefüllt ist. Das Gas steigt in dieser auf und verläßt die Flasche durch das Rohr A. Entsteht im Destillierkolben oder Entwicklungsgefäß ein Unterdruck, so steigt die Waschflüssigkeit durch die Verengung des Rohres R hinauf in die Kugel, die etwa zwei Drittel vom Rauminhalt der Flasche F faßt.

Das Rohr E ist vorn noch mit einer kleinen Kugel als Sicherheitsvorrichtung versehen, so daß die Waschflasche auch in umgekehrter Richtung eingeschaltet werden kann. Hersteller: Dr. *Hodes & Göbel* in Ilmenau i. Th. (Apoth.-Ztg. 1913, 951.)

Glykuronsäure

weist *A. Schewket* nach, indem er 10 ccm Harn mit etwa 2 ccm verdünnter Schwefelsäure oder Phosphorsäure versetzt, dann 10 ccm gewöhnlichen Alkohol und 20 ccm Aether hinzugefügt und kräftig schüttelt. Der ätherische Auszug wird von der wässrigen Lösung getrennt, der Aetheralkohol verjagt und mit dem Rückstand die Orcin- und Naphthoresorzinprobe ausgeführt.

Berl. Klin. Wochenschr. 1913, 1911.

Bücherschau.

Spezialitäten - Preisliste, Dezember 1913, der Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker m. b. H. in Berlin NW 21, Breslau, Cöln a. Rh., Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, München.

Die Liste führt Einkaufspreis und Verkaufspreis, sowie Rabattsatz auf und hat links von dem Namen Platz für Angabe des Standortes. Der Einband ist derselbe wie bei der Liste von 1910, der sich im Gebrauch sehr gut bewährt hat. s.

Ergänzungs-Taxe zur Deutschen Arznei-taxe 1914. Herausgegeben vom Deutschen Apotheker-Verein. Berlin, im Selbstverlag.

In äußerer Ausstattung und innerer Einteilung ist diese neue für 1914 gültige Ergänzungstaxe mit der früheren übereinstimmend. Die Minimalpreise sind bei allen in Frage kommenden Arzneimitteln bemerkt.

Auf der gelben Umschlagseite P sind Preise für Pasta Resorcini fortior und mitis neu aufgeführt.

Da in der Liste F (Preise der Verbandsmittel und Artikel zur Krankenpflege) keine Preise ausgefüllt sind, so ist zu bemerken, daß eine mit Preisen für Krankenkassen versehene Liste für den Gebrauch in den Apotheken des Großherzogtums Baden beigelegt ist, die gelegentlich als Anhalt dienen kann. s.

Bibliographical Contributions from the Lloyd Library, Cincinnati, Ohio. — Nr. 13. January 1914. Bibliography relating to the Flora of Africa (Botanical Section V). By *Edith Wycoff*, Librarian.

Preislisten sind eingegangen von:

Dr. Laboschin in Berlin NW 87 über Pflaster, Pastillen, Pillen, Succus-Präparate, Schokoladen, Subkutan-Einspritzungen, Tabletten usw. lose und abgepackt; beigelegt 25 Tafeln mit bunten Abbildungen der Packungen.

C. F. Asche & Co. in Hamburg über komprimierte Arzneimittel, Granulae, granuliert Medikamente, Aetzstifte, Pastillen, Pillen usw.

Caesar & Loretz in Halle a. S. über vegetabilische Drogen im ganzen und bearbeiteten Zustande (Interims-Preisliste).

Saccharin-Fabrik, A.-G., vorm. *Fahlberg, List & Co.* in Magdeburg-Südost über chemisch reine Mineralsäuren.

Wiko-Werke, *Dr. Hentschel*, G. m. b. H. in Hamburg über kosmetische Erzeugnisse, Parfümerien, Massage-Apparate, Taschen-Inhalations-Apparate usw.

Eduard Büttner-Leipzig über ätherische Öle, künstliche Riechstoffe, Essenzen, Blütenöle, Farben für Seifen, Limonaden, Zuckerwaren, Liköre usw.

J. W. Schwarze in Dresden über Drogen, Chemikalien, pharmazeutische Präparate, technische Artikel usw.

Verschiedene Mitteilungen.

Die Zement-Kanone.

Diesen merkwürdigen Namen führt eine von *O. Schott* angegebene Maschine, bestehend aus Benzinmotor und einem Luftkompressor, welche zur Erzeugung von Zement- und Mörtelverputz dient, indem sie diesen durch einen Schlauch bis zur Verbruchsstelle drückt und dort ausspritzt. In kurzer Zeit lassen sich damit große Flächen verputzen. Auch zum Ueberziehen von Säulen mit einer Betonschicht und zur Herstellung von Betonwänden ist sie im Ge-

brauch. Auf Hawaii baut man damit ganze Betonhäuser.

Beim Bau des Panamakanals leistete die Betonkanone gute Dienste, indem dort, wo infolge der Verwitterung des weichen Naturgesteins an den Abhängen des Bergdurchstiches Rutschungen vorkamen, die ganze Fläche des Gesteins mit einem dünnen Zementüberzug beworfen wurde. Auf diese Weise konnte eine wetterfeste Schicht mühe-los geschaffen werden.

Chem.-Ztg. 1912, Rep. 151/153, S. 685.

W. Fr.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Knauth), Dresden.

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mt.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 7.

Dresden, 12. Februar 1914.

55.

Seite 143 bis 166.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Vorkommen von Kristallen in Sarsaparillen. — Chemie und Physiologie der Quecksilber-Verbindungen. — Chemie und Pharmazie: Arzneimittel und Spezialitäten. — Polychrom. — Eigenschaften des technisch hergestellten Mesothoriums. — Nachweis von Pentosen. — Reaktion auf Acetessigsäure. — Ozonwasser. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bakteriologische Mitteilungen. — Hygienische Mitteilungen. — Photographische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen.

Bemerkungen über das Vorkommen von Kristallen in Sarsaparillen und über die Veracruz-Sarsaparille.

Von O. Tunmann, Bern.

Zu den sehr oft untersuchten Drogen gehören die Sarsaparillwurzeln. Sie wurden vorzüglich in früherer Zeit vielfach untersucht, als ihnen noch eine größere Bedeutung zukam, und Schleiden bewies bekanntlich die Notwendigkeit mikroskopischer Studien für die Pharmakognosie 1847 an dieser Droge. In neuerer Zeit sind die Sarsaparillen durch Kobert einer biologischen Prüfung zugänglich gemacht worden, Kobert zeigte auch, daß sie in pharmakologischer Hinsicht noch nicht genügend erforscht worden sind. Auf anatomischem Gebiete rührt die letzte Arbeit von Bedeutung von Hartwich her.

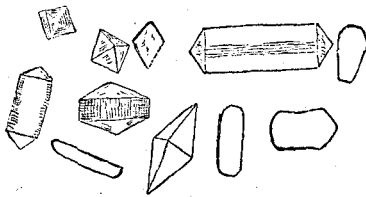
Die vorliegende kurze Mitteilung betrifft das Vorkommen von Kristallen. Es ist allgemein bekannt, daß die Wurzeln Bündel von Oxalatrappiden führen, die Raphiden dienen auch zur Erkennung des Pulvers. Schon Vogl,

dessen Kommentar zur 7. Ausgabe des österreichischen Arzneibuches eine außerordentliche Fülle sorgfältiger, anatomischer Einzelbeobachtungen enthält, hat darauf aufmerksam gemacht, daß die Raphidenzellen nicht nur in der Rinde der Wurzeln, sondern auch im «Mark» vorkommen. Vogl's Arbeiten sind in Deutschland viel zu wenig beachtet worden, und so kommt es, daß die deutschen Lehrbücher Raphidenzellen nur für das Rindenparenchym angeben. Erst Hartwich hat neuerdings (Ber. d. Dtsch. Pharm. Ges. 1907, XVII, 250) darauf hingewiesen, daß die gleichen Kristallzellen im Parenchym des Zentralzylinders auftreten, daß somit Vogl's Ansicht zu Recht besteht. Hartwich zeigte ferner, daß die Zahl der anwesenden Oxalatzellen in beiden Geweben sehr schwankt; er fand an Querschnitten zuweilen überhaupt keine

Raphiden. An Längsschnitten wird man naturgemäß weit mehr Raphidenbündel antreffen, und Längsschnitte ohne diese dürften selten sein. — Ueber weitere Kristalle ist bisher nicht berichtet worden.

Da mußte es überraschen, daß ich regelmäßig in allen untersuchten Wurzeln der Veracruz- und der Jamaika-Droge außer den Raphiden noch Einzelkristalle antraf. Die Kristalle fanden sich nur im Zentralparenchym des Gefäßbündels. Es sei ausdrücklich hervorgehoben, daß ich diese Einzelkristalle bisher noch nie in der Rinde fand. Auch der Honduras-Droge scheinen sie, wenigstens nach den bisherigen Beobachtungen, zu fehlen.

Die Einzelkristalle sind im Mittel 10 bis 15 μ groß (selten bis 25 μ) und gehören ohne Zweifel dem tetra-



Einzelkristalle aus dem Zentralparenchym der Veracruz- und Jamaika-Sarsaparille.

gonalen und dem monosymmetrischen System an. Besonders häufig sind Kristalle mit Pyramiden- und Prismenflächen. Oft treten auch sehr flache Kristalle sowie rhomboëderähnliche auf. Sie sind überwiegend sehr gut ausgebildet.

In nicht aufgehellten, in Wasser liegenden Schnitten sind die Kristalle sehr schwer sichtbar, so daß anfangs die Vermutung nahe lag, daß sie erst durch die Präparation entstünden. Die großen Stärkemengen, welche die Zellen völlig ausfüllen, machen das Auffinden selbst mit dem Polarisationsmikroskop unmöglich. Für ihr Vorkommen in den Zellen, wenigstens in den abgestorbenen Zellen der Droge, sprechen jedoch verschiedene Befunde. Die Kristalle kommen nämlich (meist in der Einzahl) sehr häufig, wenn auch nicht

immer, im unteren Ende der Zellen vor, eine Erscheinung, die wir auch bei anderen Drogen (*Radix Gentianae*) beobachten können. Sie sind ferner zugegen in Schnitten, welche mehrere Tage mit Wasser oder verdünnter Essigsäure behandelt waren. Zur bequemen und sicheren Auffindung benutze man Längsschnitte. Die Kristalle werden sofort sichtbar in Präparaten, die ohne Anwendung von Wärme mit Chloralhydrat, Kalilauge oder sehr verdünnter Schwefelsäure aufgehellt wurden, sowie nach dem Aufkochen von Wasserpräparaten (zur Verkleisterung der Stärke) und sind unlöslich in heißem Wasser, heißer Chloralhydratlösung, kalter und heißer Essigsäure, lösen sich aber leicht in verdünnter Salzsäure. Mit heißer Kalilauge entstand das Kalium-Kalkdoppelsalz (traubensaurer Kalk würde hierbei gelöst bleiben).

Nach diesem Verhalten wird man die Einzelkristalle der Sarsaparillen als Calciumoxalat ansprechen dürfen. Doch sollte es mich nicht wundern, wenn man bei dem großen «Reinemachen», das doch einmal unter den «Oxalaten» des Pflanzenreiches aufräumen wird, auch für sie eine andere Zusammensetzung ermitteln sollte. Denn darin, daß unsere Bestimmung der Oxalate zur Zeit noch recht unsicher ist, stimme ich vollkommen mit *Wehmer* überein.

Selbst der Nachweis des Kalkes war bei diesen Gebilden nicht leicht zu führen. Beim Erhitzen mit völlig konzentrierter Schwefelsäure wurden die geringen Gipsmengen in Lösung gehalten. Beim Aufkochen mit einer verdünnten Säure (5 v. H.) und nachfolgendem Alkoholzusatz (*Tunmann*, Pflanzenmikrochemie S. 116) scheidet sich der Gips an anderen Stellen aus, und, da die Kristallisation bekanntlich mit Vorliebe an festen Gegenständen ansetzt, so fanden sich die Gipsnadeln an Membranen. Im allgemeinen zeigen Oxalate gegenüber Schwefelsäure ein recht verschiedenes Verhalten, sie sind oft bereits in verdünnter, oft erst in stärkerer Säure löslich. Im vorliegenden Falle konnte

man die Umwandlung der Kristalle in Anhydrid mikroskopisch verfolgen, wenn man zunächst eine Schwefelsäure zusetzte, die mit 20 v. H. Wasser verdünnt war, diese absaugte und durch eine völlig konzentrierte Säure ersetzte. Der Kalkgehalt der Kristalle ist somit erwiesen, und die Wirkung der Kalilauge spricht, wenigstens nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens, für oxalsäuren Kalk.

Die Einzelkristalle waren in allen untersuchten Längsschnitten zugegen, sowohl in solchen, in denen Raphidenbündel vorhanden waren, als auch in raphidenfreien. Man bringt seit *Schimper* und *Kohl* die verschiedenen Kristallformen der Oxalate mit einem wiederholten Lösen und Abscheiden des oxalsäuren Kalkes in Verbindung; über derartige Fälle ist vielfach berichtet worden (*Tunmann*, Pflanzenmikrochemie, S. 137). Bei den Sarsaparillen zog *Hartwich* (Ber. Deutsch. pharm. Ges. 1907, XVII, 261) einen solchen Vorgang in Betracht.

Da man bisher die Einzelkristalle ganz übersehen hat, so ist es angebracht, die Drogen, in denen sie gefunden wurden, in Kürze anzuführen.

Jamaika - Sarsaparille: Ein Muster war aus der pharmakognostischen Sammlung des Berner Institutes; es ist über 40 Jahre alt. Nur das Rindenparenchym ist von Hyphen durchzogen. Eine andere Droge hatte ich 1906 von *Mittlacher* erhalten, sie soll nach *Vogl* damals schon 50 Jahre alt gewesen sein. Die Rinde war vollständig zerfallen. Das dritte Muster rührt von *Gehe & Co.* her und ist aus dem Ende der 80er Jahre. Endodermis und Hypoderm weisen den der Jamaika-Droge eigenen Bau auf. In allen 3 Drogen waren Einzelkristalle zugegen.

Veracruz - Sarsaparille: Zwei untersuchte Proben sind aus der Berner pharmakognostischen Sammlung und wenigstens 40 Jahre alt. Es sind stark eingeschrumpfte, unreine und mit Erde behaftete Wurzeln, die Kleisterballen führen und stärkearm sind. Die Zelllumina der Hypodermis und der Endo-

dermis sind weit kleiner als bei der Hondurassorte. Die Zellen der Hypodermis sind auf ihrer Außenseite 2 bis 4 mal so stark verdickt als auf der Innenseite. Die Endodermiszellen zeigen die einseitige, mächtige Verdickung auf der tangentialen Innenseite. Einzelkristalle sind reichlich vorhanden. Die dritte Droge, die ich Herrn Prof. *Tschirch* verdanke, ist gegenwärtig im Hamburger Handel zu haben. Diese Wurzeln sind äußerlich von guter Beschaffenheit und nur wenig mit Erde behaftet. Verkleisterte Stärke fehlte den meisten Wurzeln, in einigen waren Kleisterballen in der Nähe der Hypodermis zugegen. Viele Wurzeln hatten eine helle (weiße) mehligte Rinde, bei anderen Wurzeln war die Rinde grau und hornartig, trotzdem die Stärke nicht oder doch nur in Spuren verkleistert war. Die Stärkekörner sind von der Honduras-Sorte nur wenig verschieden. Die großen Einzelkörner hatten einen Durchmesser von 16 bis 18 μ . Ein Ueberwiegen kleinkörniger Stärke konnte nicht beobachtet werden. Die Hypodermiszellen waren auf ihrer Außenseite nur sehr wenig stärker als auf ihrer Innenseite verdickt. Nur die Zellen der äußeren Reihe der Hypodermis sind radial gestreckt. Die Zellen der Endodermis sind auf allen Seiten fast gleichmäßig stark verdickt, jedoch im Gegensatz zur Honduras-Droge deutlich radial gestreckt. Bei einigen Messungen betrug der radiale Durchmesser der Zellen 32,9 μ , 25,8 μ , 25 μ , der tangentielle 21,5 μ , 17 μ , 20,5 μ . Man wird sagen können, daß bei der Veracruz, die gegenwärtig im Handel ist, der radiale Durchmesser der Endodermiszellen sich zum tangentialen wie 3:2 (oder höchstens $2\frac{1}{2}$) verhält.

Die Zelllumina der Endodermis und der Hypodermis sind ebenso weit wie bei der Hondurassorte. Im Zentralparenchym sind die Zellen durchweg starkwandiger als bei Honduras, die Tüpfel treten schärfer hervor, einzelne Zellen sind sklereidenartig ausgebildet. Raphidenbündel kommen zahlreich in der Rinde vor, fehlen aber auch dem Zentralparenchym nicht. Sehr häufig,

vorzüglich in grauen Rindenstücken, finden sich mit stark lichtbrechenden Tropfen (Fett?) erfüllte Pilzhypen. Sie sind in Längsschnitten gut zwischen den Längswänden der Zellen zu sehen. Die Hyphenfäden bestehen aus kurzen rechteckigen Gliedern und haben braun-gefärbte Membranen.

Der Bau der Veracruz ist beachtenswert, da sie die einzige Sarsaparille ist, die zur Zeit neben Honduras in den deutschen Handel kommt, zumal sie in Endodermis und Hypodermis von der in vergangenen Jahrzehnten be-

schriebenen Veracruz abweicht und sich mehr der Jamaika nähert. Das Zentralparenchym dieser Veracruz führte stets zahlreiche Einzelkristalle. Schließlich wurde noch ein Veracruzpulver untersucht, das ich 1911 dem Hause Gehe-Dresden verdanke, und das ebenfalls, allerdings nur vereinzelte, Einzelkristalle enthielt.

Im Handelspulver von Honduras und in ganzen Wurzeln dieser Droge aus älterer und neuerer Zeit konnten bisher Einzelkristalle nicht ermittelt werden.

Chemie und Physiologie der Quecksilberverbindungen.

Von Dr. Georg Cohn.

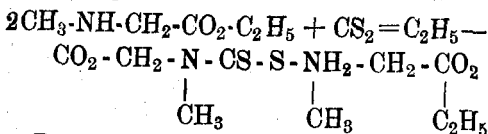
Fortsetzung von Seite 131.

2. Quecksilber an Schwefel gebunden.

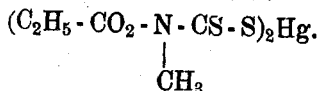
Zu den Verbindungen, in denen Schwefel an das Metall gebunden ist, gehört das Quecksilber-rhodanat, $\text{Hg}(\text{CNS})_2$, welches keine therapeutische Verwendung findet, sondern zur Herstellung der bekannten Pharaoschlangen gebraucht wird.

In den folgenden Schwefelverbindungen haftet das Metall wesentlich fester als in den besprochenen, leicht spaltbaren.

Alkylaminosäureester verbinden sich mit Schwefelkohlenstoff zu Dithiokarbamaten. Methylglycinester reagiert also z. B. nach folgender Gleichung:

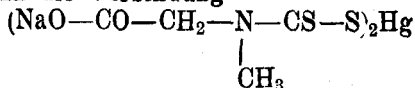


Durch Umsetzung mit Quecksilberchlorid erhält man das Salz:



In diesem haftet das Metall so fest — wie in allen Dithiokarbamaten sekundärer Amine (siehe Delépine, Compt. rend. d. l'Acad. d. scienc. 144, 1125) —, daß man die Estergruppe glatt verseifen

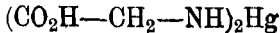
kann, ohne es abzuspalten. Man erhält dann die Verbindung



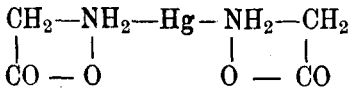
(Poulenc frères und Ernest Fourneau, DRP. 235 356, Kl. 12 o, 11. Dezember 1909; E. Fourneau, Bl. d. la Soc. chim. [4] 9, 532). Zu einer Lösung von 60 g Methylaminoessigsäureäthylester in 200 Teilen Eiteläther fügt man unter Kühlung eine Lösung von 25 g Schwefelkohlenstoff in 50 g Eiteläther. Das Reaktionsprodukt fällt als bald erstarrendes Oel in quantitativer Menge aus. Farb- und geruchlose Blättchen vom Schmp. 77°. Zu der konzentrierten Lösung fügt man Sublimat hinzu, solange noch ein Niederschlag entsteht. Dieser bildet ein hellgelbes Pulver vom Schmp. 148°. Mit (2 Mol.) kalter Natronlauge (30 v. H.) gibt es unter Verseifung eine grünliche Lösung, aus der man mit der 10fachen Raummenge Alkohol das Natriumsalz der Quecksilbersäure ausfällt. Feines, nicht hygroskopisches, gelbliches Pulver, in Wasser mit neutraler Reaktion sehr leicht löslich, in allen übrigen Lösungsmitteln unlöslich. Quecksilbergehalt 35 v. H. Andere Ester geben ähnliche Verbindungen. Sie dienen zur Behandlungluetischer Erkrankungen. Die Einspritzungen sind schmerzlos.

3. Quecksilber an Stickstoff gebunden.

Die Verbindungen des Quecksilbers mit Imiden zweibasischer Säuren wie Succinimid stellen verhältnismäßig leicht spaltbare Körper dar, die Derivate neutraler bzw. amphoterer Substanzen wie des Formamids oder Glykokolls aber richtige Komplexverbindungen. Ueber die Konstitution der letzteren ist man sich noch nicht einig. Glykokollquecksilber kann

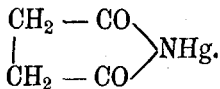


oder



konstituiert sein. In jedem Falle haftet aber das Metall am Stickstoff, nicht am Karboxyl. Man findet im *Hager* und anderen Werken noch falsche Formeln. Wir geben dem Asparaginquecksilber ähnliche Formeln, obschon hier noch keine diesbezüglichen Untersuchungen vorliegen.

Quecksilbersuccinimid, Hydrargol,



1 Teil frisch gefälltes Quecksilberoxyd wird mit 15 bis 20 Teilen Wasser und 1 Teil Succinimid so lange bis nahezu zum Sieden erhitzt, bis fast alles gelöst ist. Das Filtrat wird zur Kristallisation eingedampft. Weißes, seidartig glänzendes Kristallpulver, löslich in 25 Teilen Wasser. Mit Schwefelammonium entsteht Schwefelquecksilber, mit Jodkalium ein roter, mit Ammoniak ein weißer Niederschlag, mit Natronlauge eine gelbliche Färbung, mit Eiweiß keine Veränderung. Anwendung: als Hauteinspritzung gegen Syphilis. Gabe 0,013 g. Verbindung kommt in Ampullen, die 1 ccm Lösung = 7 mg Quecksilber enthalten, in den Handel. Die Einspritzung in die Muskeln soll schmerzlos sein (siehe *Hager* I, 116).

Hydrargyrum uricum, blaßgelbes, schweres Pulver, unlöslich in den üblichen Lösungsmitteln, leicht löslich in Kochsalzlösung bei Gegenwart

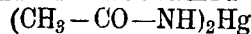
von etwas Salzsäure. Es wird nur der Vollständigkeit wegen hier erwähnt.

Quecksilberformamid



(*Hager* I, 49). Man löst frisch gefälltes Quecksilberoxyd, hergestellt aus 10 g Sublimat, in der gerade hinreichenden Menge Formamid bei 30 bis 40° auf, verdünnt, filtriert und füllt auf 1 L auf. Die farblose Flüssigkeit reagiert schwach alkalisch, fällt kein Eiweiß und gibt mit Kaliumjodid keinen Niederschlag. 1 ccm entspricht 0,01 g Sublimat. Anwendung: als Hauteinspritzung bei Lues.

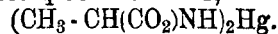
Quecksilberacetamid



(*W. Schoeller* und *W. Schrauth*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 42, 784). In 60 g geschmolzenes Acetamid trägt man 50 g gelbes Quecksilberoxyd ein und erhitzt auf 180°. Die Schmelze löst man in 400 g Wasser und dampft das Filtrat ein. Ausbeute 100 g, aus Methylalkohol umkristallisiert = 80 v. H. d. Theorie.

Glykokollquecksilber. Quecksilberoxyd, dargestellt aus 10 g Sublimat, wird in einer Lösung aus 5,6 g Glykokoll in 100 g Wasser aufgenommen. Filtrat eindunsten usw. Farblose Kristalle, in Wasser leicht löslich. Im Handel ist eine Lösung 1:100. Anwendung: als Hauteinspritzung bei Syphilis. Gabe 1 ccm jeden zweiten Tag.

Alaninquecksilber,



Man löst Quecksilberoxyd, dargestellt aus 10 g Sublimat, in einer Lösung von 6,7 Teilen Alanin in 130 Teilen Wasser usw. Farblose Nadeln, in 3 Teilen Wasser löslich. Substanz gehört zu den ersten, organischen Quecksilberverbindungen, die, weil sie kein Eiweiß fällen, therapeutisch verwertet wurden. Jetzt wird sie kaum noch angewendet. Tagesgabe 0,005 bis 0,01 g, 0,002 bis 0,005 g in Pillen. Zur Herstellung einer Lösung 1:100 braucht man die Kristalle natürlich nicht zu isolieren.

Asparaginquecksilber ($\text{C}_4\text{H}_7\text{N}_2\text{O}_3$)₂Hg. Quecksilberoxyd, dar-

gestellt aus 10 Teilen Sublimat, wird in einer Lösung von 11,3 Teilen Asparagin in warmem Wasser gelöst usw. Farblose Nadeln, in Wasser leicht löslich. Tagesgabe 0,005 bis 0,01 g. Die klare Lösung 1 bis 2:100 wurde früher gegen Syphilis empfohlen (Neumann, Wien. med. Blätter 1892, 133).

4. Quecksilber an Kohlenstoff gebunden.

Bei den Verbindungen dieser Gruppe kann das Metall mit einer oder 2 Wertigkeiten an Kohlenstoff gekettet sein. Ein Beispiel des ersten Falles ist das Quecksilberäthylchlorid $\text{Cl}-\text{Hg}-\text{C}_2\text{H}_5$, eins des zweiten das Quecksilbercyanid $\text{CN}-\text{Hg}-\text{CN}$.

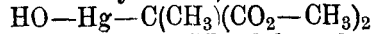
a) Quecksilber mit einer Wertigkeit an Kohlenstoff gebunden.

Quecksilberäthylchlorid, Aethylsublimat (Hager II, 38). Zu einer Lösung von 10 g Quecksilberchlorid in 40 g Eitelalkohol gibt man 10 g Quecksilberdiäthyl. Nach mehreren Stunden saugt man die Kristalle ab und wäscht sie mit lauem Wasser. Weiße, neutral reagierende, flüchtige Kristallschuppen von eigenartigem Geruch, in kaltem Wasser und Alkohol nur wenig löslich, leicht in heißem Weingeist, sublimierbar, indifferent gegen Eiweiß. Starkes Gift, das früher als Ersatz des Sublimats in gleicher Menge gegeben wurde.

In vielen neueren Patenten wird die Darstellung merkurierten Ester und Säuren beschrieben, welche die chemotherapeutischen Bestrebungen der Neuzeit treffend kennzeichnen. Nicht immer ist die Konstitution einwandfrei bewiesen. Quecksilber an Kohlenstoff zu binden, gelingt am besten nach 2 Verfahren. Entweder schüttelt man Quecksilberoxyd mit Verbindungen, die eine reaktionsfähige Methylengruppe enthalten z. B. mit Malonäther, d. h. ein Methylen, dessen Wasserstoffatome infolge der Nachbarschaft negativer Gruppen (CO) besonders leicht gegen andere Komplexe austauschbar sind, oder man lagert Quecksilberacetat an eine Doppelbindung an, wie sie in der Akrylsäure, Oelsäure, in Zimtsäureestern vorliegt. In alkoholischer Lösung tritt häufig eine Sprengung der Doppelbindung ein, indem einerseits OC_2H_5 , andererseits $\text{Hg}-\text{O}-\text{COCH}_3$ in das Molekül eintritt. Aus $-\text{CH}=\text{CH}-$ wird also $-\text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)-\text{CH}(\text{Hg}-\text{O}-\text{COCH}_3)-$.

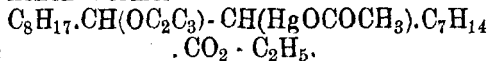
a) Merkurierte Ester.

Oxyquecksilbermethylmalonsäuredimethylester,



(W. Schoeller und W. Schrauth, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 42, 777), entsteht, wenn man Methylmalonsäuredimethylester mit frischgefälltem Quecksilberoxyd 4 Tage im Dunkeln bei 37° schüttelt, in guter Ausbeute. Er zersetzt sich von 235° ab. Heiße Salzsäure und Ammoniumsulfid spalten das Quecksilber ab, nicht aber Natronlauge, die den Ester verseift (siehe unten).

Die Anlagerung von Quecksilberacetat an Ester ungesättigter Säuren vollzieht sich besonders gut in wässrig-alkoholisch-ätherischer Lösung bei gewöhnlicher Wärme (Schoeller und Schrauth, DRP. 228 877, Kl. 12 o, 3. Dezember 1909). Aus Oelsäureäthylester erhält man ein leicht bewegliches, stark lichtbrechendes Öl, von der wahrscheinlichen Formel



Ähnliche Verbindungen gewinnt man aus Olivenöl, Lein- und Rüböl, Wollfett. Sie sind ölig oder von salbenartiger Beschaffenheit, fettlöslich und stellen wertvolle Heilmittel dar.

Ueber andersartigen Verlauf der Reaktion siehe A. Leys (Bl. d. la Soc. Chim. [4] 1, 262 und 543).

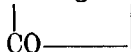
Auch aus Körpern mit 3 facher Bindung kann man merkurierte Verbindungen gewinnen (Elberfelder Farbenfabriken DRP. 246 207, Kl. 12 o, 8. Feb. 1911). In diesen ist das Metall weniger fest gebunden als in den vorher erwähnten. Sie sind deshalb für Heilzwecke besonders geeignet und ihrer salbenartigen Beschaffenheit wegen unmittelbar äußerlich verwendbar. Aus Behenolsäureäthylester entsteht z. B. durch Einwirkung von Quecksilberacetat

eine gelbliche Salbe, die etwa 35 v. H. Metall komplex gebunden enthält. Letzteres wird durch kalte Natronlauge nicht abgespalten. Aus Stearolsäureester entsteht eine ähnliche Verbindung mit 30 v. H. Quecksilbergehalt.

β) Merkuriierte Säuren bezw. ihre Anhydride.

Diese Verbindungen entstehen durch Verseifung der entsprechenden Ester oder durch unmittelbare Einwirkung von Quecksilberoxyd oder Quecksilbersalzen auf Fettsäuren, halogenisierte Fettsäuren, Malonsäuren und ungesättigte Säuren. So erhält man z. B. aus den merkuriierten Oelsäureestern des Patentes 228 877 (siehe oben) durch Verseifung eine merkuriierte Säure mit 38 v. H. Quecksilber, aus der man unlösliche Schwermetallsalze darstellen kann, und eine ähnliche Verbindung aus dem merkuriierten Behenolsäureester (Elberfelder Farbenfabriken, DRP. 246 207).

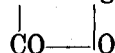
Des weiteren gelangt man zu wichtigen quecksilberhaltigen Fettsäuren durch Verseifung des Merkuridimalonäthers. Die aus ihm freigemachte Säure $\text{Hg}(\text{CH}(\text{CO}_2\text{H})_2)_2$ zerfällt sehr leicht in Oxymerkuriiessigsäure $\text{HO}-\text{Hg}-\text{CH}_2-\text{CO}_2\text{H}$, welche sofort in ihr Anhydrid $\text{O}-\text{Hg}-\text{CH}_2$ übergeht.



Dieses entsteht z. B. aus Quecksilberdimalonsäuremethylester in einer Ausbeute von 90 v. H. (W. Schoeller und W. Schrauth, DRP. 208 634, Kl. 12 o, 11. Juli 1907; Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 41, 2090). Bequemer und billiger erhält man es aber unmittelbar aus Malonsäure. Man löst 100 g Säure und 120 g Aetznatron in 300 bis 400 g Wasser, kocht und trägt allmählich 200 g gelbes Quecksilberoxyd ein. Dieses löst sich schnell. Man verdünnt auf 1500 g und säuert mit 950 g Schwefelsäure (15,9 v. H.) an. Ausbeute ist fast quantitativ (Schoeller und Schrauth, DRP. 213 371, Kl. 12 o, 6. Dez. 1907; Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 41, 2093). Das Anhydrid ist eine hornartige Masse, die sich bei 200° bräunt, bei 250° verpufft

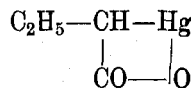
und in den üblichen organischen Lösungsmitteln unlöslich ist. In Alkalien löst sie sich zu Salzen der Oxymerkuriiessigsäure. Das Natriumsalz bildet kleine Nadelchen oder Kugeln, die sich leicht mit alkalischer Reaktion in Wasser lösen, Eiweiß nicht gerinnen lassen, wohl aber mit Schwefelwasserstoff und Salzsäure das Metall abspalten. Das Molekül ist wahrscheinlich ein dreifaches der angegebenen Formel. Das Anhydrid löst die bekannte Giftwirkung aus.)*

Seine Homologen entstehen bei der Merkurierung der entsprechenden Malonäther, indem schon während der Behandlung Verseifung eintritt. Aus Methylmalonsäuredimethylester gewinnt man also α-Oxymerkuripropionsäureanhydrid $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{Hg}$

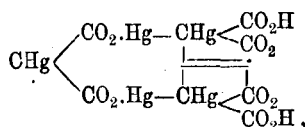


(Quecksilber-Gehalt 73,53 v. H.). Ausbeute 85 v. H. der Theorie. Weiße Flocken, nach dem Trocknen eine hornartige Masse. Dieselbe Verbindung wird durch Verseifung des beschriebenen Oxymerkurimethylmalonesters erhalten (Schoeller und Schrauth, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 42, 777) und aus Methylmalonäther durch Einwirkung von Quecksilberacetatamid (dieselben Verfasser a. a. O. 42, 784). Eigenschaften und Reaktionen entsprechen völlig denen des niederen Homologen. Die Schwermetallsalze sind unlösliche Niederschläge, das Natriumsalz ist giftig.

Aethylmalonäther liefert α-Oxymerkuributtersäureanhydrid



*, E. Büllmann und J. Witt (Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 42, 1067) bestreiten, daß Malonsäure auf dem angegebenen Wege Oxymerkuriiessigsäure gibt. Sie erhielten die Verbindung



die Büllmann (Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 35, 2582) beschrieben hat.

(DRP. 208 634). Ansbeute 80 v. H. Quecksilber-Gehalt 69,93 v. H. Dieselbe Verbindung entsteht, wenn man Aethylmalonsäure mit Quecksilberacetamid und Soda kocht, dann ansäuert und kurze Zeit erhitzt (*Schoeller und Schrauth*, DRP. 213 371, Kl. 120, 6. Dezember 1907).

Amylmalonäther gibt α -Oxymerkuriheptylsäureanhydrid, Cetylmalonäther α -Oxymerkuristearinsäureanhydrid.

Die Alkalisalze dieser Säuren eignen sich sehr dazu, Seifen Desinfektionskraft zu verleihen. Auf 10 kg Grundseife verwendet man z. B. 200 g oxymerkuriessigsaures Natrium. Die Desinfektionskraft wächst natürlich mit dem Hundertstel-Gehalt des Heilmittels. Die Entfettungs- und Reinigungskraft sowie Tiefenwirkung dieser Seifen ist ausgezeichnet (*Schoeller und Schrauth*, DRP. 216 828, Kl. 23 e, 20. Mai 1908).*)

Die α -Oxymerkurifettsäuren sind in gewissem Sinne Analogen der α -Aminosäuren. $\text{HO}-\text{Hg}-\text{CH}_2-\text{CO}_2\text{H}$ entspricht dem Glykokoll $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}_2\text{H}$. Isomer mit dem α -Oxymerkuripropionsäureanhydrid ist die β -Verbindung $\text{O}-\text{Hg}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}$

(*E. Fischer*, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 40, 388). Sie fällt als schweres kristallinisches Pulver aus, wenn man Quecksilberdipropionsäure $\text{Hg}(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}_2\text{H})_2$ (siehe später) mit Wasser einige Zeit erwärmt. Ausbeute 60 v. H. Verbindung ist in den üblichen organischen Lösungsmitteln kaum löslich, leicht in Alkalien und verdünnten Mineralsäuren, und zersetzt sich beim Erhitzen. Das Metall haftet fester als in der α -Verbindung, die deshalb auch giftiger ist.

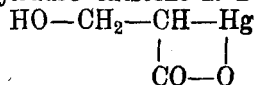
Die α -Oxymerkurifettsäureanhydride reagieren leicht unter Aufspaltung des

*) Es sei nebenbei erwähnt, daß das Calcium- und Kupfersalz der Säuren mit Lackfarben zusammen einen vorzüglichen Schiffsanstrich geben (*Schoeller und Schrauth*, DRP. 219 966, Kl. 22 q, 16. Juni 1908), der das Ansetzen pflanzlicher und tierischer Organismen an den Schiffskörper hindert.

Ringes mit Alkalisulfat, -thiosulfat, -hydrosulfit, mit thiosulfosauren Salzen usw. (*Schoeller und Schrauth*, DRP. 221 483, Kl. 120, 25. Februar 1909). Man fügt z. B. zu einer gekühlten Lösung von 10 Teilen Natriumthiosulfat in 30 Teilen Wasser 16,5 Oxymerkuriessigsäureanhydrid allmählich hinzu und dampft die entstandene Lösung im Vakuum bei niedriger Wärme ein. Es hinterbleibt ein zäher Rückstand, der durch Verreiben mit Methylalkohol pulverig wird und der Formel $\text{NaO}_3\text{S}_2\text{-Hg-CH}_2\text{-CO}_2\text{Na}$ entspricht. Der Metallgehalt beträgt 48,07 v. H. Die Verbindung kommt als Antiluetikum in Betracht.

Ueber Oxydimekuriessigsäure $\text{HO}-\text{Hg}-\text{CHg}-\text{CO}_2\text{H}$ und andere Derivate der Essigsäure siehe *K. A. Hofmann*, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 32, 875.

Als letztes Verfahren zur Gewinnung merkurerter Säuren kommt schließlich die Anlagerung von Quecksilbersalzen an ungesättigte Fettsäuren in Betracht. Aus Akrylsäure entsteht z. B.



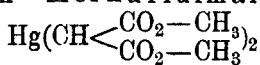
(*E. Büilmann*, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 43, 573) und ähnlich reagieren Crotonsäure, Maleinsäure usw. (*Büilmann* a. a. O. 35, 2571) mit Quecksilbersalzen unter Aufspaltung der Doppelbindung. Doch sind diese Quecksilberverbindungen nicht für Heilzwecke empfohlen worden.)*

b) Quecksilber mit beiden Valenzen an Kohlenstoff gebunden.

Hierher gehören die merkurierten Ester der Malonsäure, durch deren Verseifung Oxymerkuriessigsäureanhydrid entsteht (*Schoeller - Schrauth*, DRP.

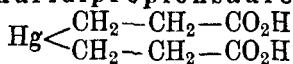
*) Wenn man Eläomargarinsäure mit Quecksilberoxyd und unterjodiger Säure behandelt, dann entsteht zunächst eine Jodfettverbindung, die darauf mit Quecksilberjodid zu einer Doppelverbindung zusammentritt (*J. D. Riedel*, DRP. 215 664, Kl. 120, 1. Mai 1908). Das Produkt wird erhitzt, bis keine Joddämpfe mehr entweichen. Es hinterbleibt eine dunkel gefärbte Salbe, die Heilzwecken dienen soll. Ihre Konstitution ist unbekannt.

208 634, Kl. 120, 11. Juni 1907, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 41, 2089). Schüttelt man Malonsäuredimethylester bei Lichtabschluß mit Quecksilberoxyd und Wasser, so bildet sich ein weißer Brei von Merkuridimalonäther



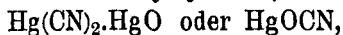
in einer Ausbeute von 91 v. H. der Theorie. Aus Chloroform umkristalliert, bildet er sternförmig verwachsene farblose Täfelchen vom Schmelzpunkt 127°. Halogene, Salzsäure und Schwefelammonium spalten das Metall ab.

Merkuridipropionsäure



(*E. Fischer*, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 40, 386) entsteht, wenn man β -Jodpropionsäureäther in ätherischer Lösung mit Natriumamalgam behandelt. Ausbeute 27 v. H. der Theorie. Die Säure bildet farblose geruchlose Prismen nach dem Umkristallisieren aus Wasser. Schmp. 148,5 bis 149,5°. Sie ist leicht löslich in Alkohol, schwer in Aether und Chloroform. Beim Erhitzen mit Wasser liefert sie β -Oxymerkuripropionsäureanhydrid. Sie ist nach *J. v. Mering* sehr wenig giftig und bei sekundärer Lues ohne nennenswerte Heilkraft. Die Ursachen dieser Erscheinung sind schon dargelegt worden.

Zu den wichtigsten Verbindungen dieser Gruppe gehören das altbekannte Quecksilbercyanid $\text{Hg}(\text{CN})_2$ und Quecksilberoxycyanid,



sowie einige ihrer Doppelsalze.

Quecksilbercyanid entsteht bekanntlich, wenn man Quecksilbercyanid in wässriger Blausäure auflöst oder mit Berlinerblau und Wasser kocht, ferner aus Cyannatrium mit Merkurisulfat; Ausbeute 85 bis 90 v. H. (*E. Rupp* und *S. Goy*, Apoth.-Ztg. 23, 373). Es bildet weiße quadratische Säulen oder Pyramiden, geruchlos, von scharfmetallischem Geschmack, beständig gegen Kalilauge und kalte, verdünnte Schwefelsäure, mit neutraler Reaktion in Wasser löslich, völlig flüchtig beim Erhitzen.

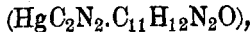
Salzsäure liefert Quecksilberchlorid, Schwefelwasserstoff Quecksilbersulfid, Jodkalium Quecksilberjodid. Halogenäthylen gibt eigenartige Merkurverbindungen (*K. A. Hofmann* und *H. Kirmreuther*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 41, 314). Ueber Additionsprodukte mit Alkalihydrat, Alkalialkoholaten, Quecksilberacetat usw. siehe *K. A. Hofmann* und *H. Wagner*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 41, 317, 1628.

Die Verbindung ist äußerst giftig. Sie hat als Antiseptikum und als Antisyphilitikum vielfach an Stelle von Sublimat Verwendung gefunden. Erwachsenen spritzt man gegen Syphilis Gaben von 0,005 bis 0,01 g unter die Haut, verabreicht es aber auch intravenös (*Darier*, Wien. Med. Ztg. 1903, Nr. 43) oder kombiniert es mit Salvarsan (*Fernet* und *Ettinger*, Prog. méd. 1911, Nr. 41). Zum besseren Schutz chirurgischer Instrumente empfiehlt sich ein Zusatz von Borax zu der üblichen Lösung 0,1:100 (*Maréchal*, Répert. d. Pharm. 1896, 160; *Denigès*, ebendort 1897, 351).

Durch Zusatz von Soda oder Natriumbikarbonat wird die Löslichkeit des Quecksilbercyanids beträchtlich erhöht (*Max Emmel*, DRP. 121 656, Kl. 30 i, 22. November 1898), und wie durch Borax die geringe Einwirkung auf Metallinstrumente noch vermindert, desgleichen durch Alkalihydroxyde. Auf 1 g Quecksilbercyanid braucht man 0,2 g Aetzkali oder 0,2 bis 0,3 g Aetznatron (*Emmel*, DRP. 157 663, Kl. 30 i, 31. Oktober 1903). Wenn man nur kalkhaltiges Wasser zum Lösen zur Verfügung hat, so wendet man Pastillen an, die auf 5 g Quecksilbercyanid etwa 3 Teile weinsaures Salz und 1 Teil Aetzkali oder Alkalikarbonat enthalten. Die Lösung ist zum Sterilisieren ärztlicher Instrumente sehr geeignet, ohne zur Herstellung umständliche Vorbereitungen zu erfordern (*Emmel*, DRP. 257 315, Kl. 30 i, 26. Oktober 1911).

Mit Aethylendiamin bildet Quecksilbercyanid eine Doppelverbindung (weiße Nadeln, leicht löslich in Wasser, Schmp. 144 bis 145°), desgleichen mit

Diäthyl-diäthylendiamin (Schmp. 108 bis 110°) und mit Piperazin (Schering, DRP. 125 095, Kl. 12 q, 25. März 1910), ferner mit Antipyrin



Schmp. 224°; *F. Garelli* und *G. A. Barbieri*, Gazz. chim. Italian. 36, II, 168).

Quecksilbercyanid - Kaliumjodid ist ein Doppelsalz, das durch Mischen wässriger Lösungen von Quecksilbercyanid (6 Teilen) und Kaliumjodid (4 Teilen) gewonnen wird. Farblose Prismen oder Blättchen, in 20 Teilen kaltem Wasser löslich, leicht in heißem, schwer in Alkohol, wenig in Aether. Anwendung und Dosierung wie bei Quecksilbercyanid.

Quecksilber - Zinkcyanid (*Lister's* Doppelsalz). Man löst 25 Teile Quecksilbercyanid und 130 Teile Cyanalkali einerseits, 28 Teile Zinksulfat andererseits in Wasser. Beim Mischen der Lösung entsteht ein Niederschlag, der je nach ihrer Konzentration wechselnde Zusammensetzung hat. Er dient zur Durchtränkung von Verbandstoffen, die man vorher mit Gentianaviolett, Methylviolett oder Hämatoxylin behandelt hat, oft unter Zusatz einer geringen Menge Sublimat (siehe *Lister*, The british med. Journ. 1889, 1025; 1890, 3).

Quecksilber - Kaliumcyanid, $\text{Hg}(\text{CN})_2 \cdot 2\text{KCN}$, zeichnet sich durch große antiseptische Kraft aus. Es ist seiner Giftigkeit wegen nicht in Gebrauch.

Quecksilberoxyd, $\text{Hg}(\text{CN})_2 \cdot \text{HgO}$.

Das aus 10 Teilen Sublimat hergestellte Quecksilberoxyd wird in 120 Teilen Wasser aufgeschwemmt und mit einer Lösung von 9,5 Teilen Quecksilbercyanid in 100 Teilen Wasser bis zur Lösung erwärmt. Das Filtrat wird eingedampft. Das so erhaltene Präparat ist nicht rein, sondern enthält einen beträchtlichen Ueberschuß an Quecksilbercyanid, der seine Löslichkeit bedeutend erhöht. Es stellt das übliche Handelsprodukt dar, ein weißes, sehr schwach alkalisch reagierendes Pulver, in 17 Teilen Wasser löslich.

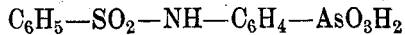
Das reine Doppelsalz wird durch 3stündiges Kochen von 100 g Quecksilbercyanid, 70 g Quecksilberoxyd und 1 L Wasser erhalten. Die Gegenwart von etwas Lauge fördert den Verlauf der Reaktion (*K. Holdermann*, Arch. d. Pharm. 243, 600; *Richaud*, Journ. Pharm. Chim. [6] 18, 553). Darstellung aus Quecksilberchlorid, Kalilauge und Quecksilbercyanid, siehe *E. Rupp* und *F. Lehmann*, Apoth. - Ztg. 33, 798; *E. Rupp* und *S. Goy*, ebendort 246, 367; Darstellung aus Quecksilbercyanid und Quecksilberacetat, siehe *Holdermann*, Arch. d. Pharm. 244, 133, 371. Die Verbindung ist ein weißes, lockeres, aus feinen Nadeln bestehendes Kristallpulver, das deutlich alkalisch reagiert und in Alkohol wenig löslich ist. Prüfung siehe *Hager*, Erg. - Bd. S. 397; *E. Rupp*, Pharm. Ztg. 53, 435). Ueber die antiseptische Kraft der reinen Verbindung sind die Ansichten immer noch geteilt. Es ist aber sicher, daß sie die des Sublimats bei weitem nicht erreicht und die des Quecksilbercyanids wesentlich übertrifft (*K. Holdermann*, Arch. d. Pharm. 243, 673; *E. Rupp*, ebendort 244, 1; *V. Pieverling*, ebendort 244, 35; *E. Rupp* und *S. Goy*, ebendort 250, 280). Der oxydische Bestandteil ist der Träger der Wirkung. Quecksilberoxydcyanid ist weniger giftiger als Quecksilbercyanid, reizt weniger und greift Metallgegenstände nicht an. Durch Alkalikarbonate und -bikarbonate (*Emmel*, DRP. 121 656, Kl. 30 i, 22. November 1898) sowie Alkalihydroxyde (*Emmel*, DRP. 157 663, Kl. 30 i, 31. Oktober 1903) wird die Löslichkeit erhöht und die desinfizierende Kraft gesteigert.

Quecksilberoxydcyanid wird bei akuten Erkrankungen der Augenbindehaut in Lösung 1 bis 2:100, gegen Blenorrhöe der Neugeborenen in Lösung 0,2:100, äußerlich bei Diphtherie, Erysipel, Hautkrankheiten in Lösung 0,6:100 gebraucht. Anwendung in der Augenheilkunde (*Schlößer* 1893), bei Blenorrhöe Neugeborener (*v. Sicherer*, Ther. Monatshefte 1896, 51), bei Tripper (*Genouville*, Ann. genito-urin. 1901, 385 u. v. a.), zur Desinfektion von Instrumenten

(*Richter*, Berl. tierärztl. Wochenschr. 1903, 289; *A. Richaud*, Journ. d. Pharm. et de Chim. 1904, 97), bei Lues (*Schulte*, Dtsch. Med. Wochenschr. 1909, 802; *Jessner*, Ther. Monatsh. 1910, Nr. 2; *Eckermann*, Fortschr. d. Med. 1910, Nr. 3), bei Keuchhusten (*W. Münch*, Dtsch. Med. Ztg. 1911, 354). Bei Syphilis spritzt man eine Lösung 1:100 ein, die einen Zusatz von 0,5 v. H. Acoïn enthält (*G. Hirsch*, DRP. 181 258, Hl. 30 h, 18. August 1905). Eine derartige Lösung, deren Einspritzung keine Schmerzen verursacht, läßt sich mit Hilfe einer Spur Salzsäure leicht herstellen (*G. Hirsch*, Med. Klinik 1906, 225; 1907, 737). Quecksilberoxycyanid wird innerlich ausnahmslos gut ver-

tragen, beeinträchtigt Appetit und Verdauung nicht und verursacht niemals Nierenreizung. Es muß auf vollen Magen genommen werden.

Hectargyre ist eine Lösung von 0,1 g Hektin und 0,01 g Quecksilberoxycyanid in 1 ccm Wasser (*F. Balzer*, Presse méd. 1910, 274). Unter Hektin versteht man das Natriumsalz der Benzolsulfon - p - aminophenylarsinsäure



(*Balzer* und *Mouneyrat*, Prog. méd. 1909, Nr. 27). Hectargyre bewährte sich bei maligner Syphilis (siehe *Schoull*, Rev. internat. de méd. 1911, 324; Rev. therap. 1911, 836).

(Fortsetzung folgt.)

Chemie und Pharmazie.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Apyron ist acetylsalizylsaurer Lithium und enthält in reinem Zustande 96,26 v. H. Acetylsalizylsäure und 3,74 v. H. Lithium. In Wasser gelöst, schmeckt es nicht sauer, sondern angenehm schwach salzig. Anwendung: wie Acetylsalizylsäure. Darsteller: *Johann A. Wülfing*, Chemische Fabrik in Berlin SW 48.

Aurora-Creme besteht nach *G. Leemhuis* aus einer mit 25 v. H. Wasser versetzten Wollfett-salbe, der etwas Borsäure, geringe Mengen Perubalsam und ätherisches Öl beigemischt sind. (Apoth.-Ztg. 1914, 110.)

Boranium - Beeren (Pharm. Zentralh. 55 [1914], 6) bestehen nach *C. Mannich* und *G. Leemhuis* aus einer Zuckermasse, aus der unter Zusatz von Phenolphthaleïn (im Durchschnitt 0,07 g für 1 Stück), Pfefferminzöl und Fruchtgelee Pastillen geformt sind. (Apoth.-Ztg. 1914, 90.)

Coladein ist ein Sirupus Guajacoli et Codeini compositus, der von Apotheker *David Citron* in Wien dargestellt wird. (Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1913, 662.)

Dubolin nennt Apothekenleiter *Bohusl. Munzar* in Krinac eine Kampfer-Weingeist-Aether-Einreibung. (Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1913, 662.)

Emulsan (Pharm. Zentralh. 55 [1914], 135) wird von Apotheker *Rudolf Klitzner* in Duppau hergestellt.

Eucholin nennt Apotheker *Jaroslav Macoun* in Sobotka Tabulettae podophyllosalicilicae compositae. (Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1914, 14.)

Gargathym ist ein zusammengesetztes Gurgelmittel, das Thymol enthält und von Apotheker *Adolf Oliva* in Prag dargestellt wird. (Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1913, 662.)

Homosan wird eine Jothion-Salbe mit Menthol und Methylsalizylat genannt. Darsteller: Apothekenleiter *Josef Epstein* in Wien. (Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1913, 663.)

Kolavenin ist der Handelsname für Tabulettae Colae et Avenae compositae. Darsteller: Apotheker *Eduard Zizka* in Dobruska. (Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1914, 14.)

Lageol ist der geschützte Name für *Tablettaa Guajaci composita*. Darsteller: *R. H. Schultze & Co.* in Berlin O. (Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1914, 14.)

Lecutyl ist der Handelsname für Lezithinkupfer, einer Verbindung von zimtsaurem Kupfer mit Lezithin, die 1,5 v. H. Kupfer enthält. Es wird äußerlich in Form einer Salbe mit 1,5 v. H. Kupfergehalt bei Hauttuberkulose angewendet. Sie ist zur Schmerzlinderung mit 10 v. H. Cycloform versetzt. Innerlich gibt man außerdem Lecutyl-Pillen mit 0,005 g Kupfergehalt. Darsteller: Farbenfabriken vorm. *Friedr. Bayer & Co.* in Leverkusen. (Deutsch. Med. Wochenschr. 1914, 62.)

Perthymia nennt Apotheker *Vinzenz Gabriel* in Laun einen Sirupus bromothymi compositus. (Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1914, 14.)

Quiescin, ein Extractum fluidum *Valerianae polybromatum compositum*, wird von Apotheker *Sigmund Bybring* in Wien dargestellt. (Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1914, 14.)

Salvat-Tee besteht aus *Folia Boldo*, *Herba Marubii*, *Herba Agrimoniae*, *Herba Plantaginis*, *Herba Pyrolae*, *Herba Scelopendrii*, *Radix Enulae*, *Rhizoma Rhei* u. a. Darsteller: Apotheker *Adolf Oliva* in Prag. (Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1914, 14.)

Sanorect sind Stuhlzäpfchen, die u. a. *Jothion* und *Adrenalin* enthalten. Darsteller: Apothekenleiter *Josef Epstein* in Wien. (Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1913, 663.)

Sputolysin, ein Unguentum *Guajacoli Camphorae compositum*, wird von Apotheker *Emil Silberstein* in Wien dargestellt. (Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1914, 14.)

Stomoxigen, das nach seinem Darsteller «The Stomoxigen Company in London» aus Natriumbikarbonat, Magnesiumperoxyd, Milchzucker, Rhabarber und Enzianwurzel besteht, hat nach *C. Mannich* und *S. Kroll* folgende Zusammensetzung: 5,87 v. H. käufliches Magnesiumperoxyd, mit einem Gehalt von rund 22,1 v. H. Magnesiumperoxyd

und annähernd 20 v. H. Natriumbikarbonat, Rhabarber, Enzian, Milchzucker sowie etwas Stärke. (Apoth.-Ztg. 1914, 110.)

Suppositoria Birosini enthalten u. a. *Bismutum oxyjodogallicum*, *Zincum oxydatum* und *Anaesthesin*. Darsteller: Apotheker *Vinzenz Gabriel* in Laun. (Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1914, 14.)

Triposan nennt Apotheker *Gustav Szancer* in Przemyśl Gelatine kapseln, deren Füllung aus Santelholzöl, Kawaextrakt, Salol und Hexamethylentetramin besteht. (Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1913, 663.)

Trisantal ist der Handelsname für *Capulae gelatinosae cum Oleo Santali salicylato et Extracto dialysato Herniariae glabrae et Uvae ursi*. Darsteller: Apothekenleiter *Johann Kolar* in Smichow. (Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1913, 663.)

Urodonal ist ein granuliertes aufbrausendes Pulver, das u. a. *Methylglyoxalidin* und *Sidonal* enthält. Darsteller: Apotheker *J. L. Chatelain* in Paris. (Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1913, 663.)

Wermolin (Pharm. Zentralh. 54 [1913], 273) ist eine Emulsion, die 1,5 g *Oleum Chenopodii anthelminthici*, 15 g *Oleum Ricini*, sowie *Oleum Menthae piperitae*, *Oleum Cinnamomi*, *Oleum Citri*, *Aether aceticus* und *Saccharin* enthält. Darsteller: Apotheker: *A. Rademacher*, Fabrik pharmaz. Präparate in Hilden-Rhld. *H. Mentzel*.

Polychrom

nennt Dr. *Stanislaus Klein* eine Lösung, die zur Blut- und Gewebsfärbung dient. Ihre Bereitung ist folgende: zwei Teile einer Lösung von 0,25 Methylblau in 100 Methylalkohol werden mit einem Teil einer Lösung von 0,25 polychromem Methylblau in 100 Methylalkohol gemischt und filtriert.*)

Die Ausführung der Färbungen ist im Original nachzulesen, da die Wiedergabe wegen Mangel an Platz unterbleiben muß. *Deutsch. Med. Wochenschr.* 1913, 2254.

*) Die fertige Lösung ist unter der Bezeichnung Polychrom nach Dr. *St. Klein* bei Grubler in Leipzig erhältlich.

Ueber die Eigenschaften des technisch hergestellten Mesothoriums und seine Dosierung.

Nach allem, was man bisher über radioaktive Strahlungen und deren Wirkung weiß, ist anzunehmen, daß auch in therapeutischer Hinsicht die Strahlen der technischen Mesothoriumpräparate sich ähnlich verhalten, wie die der reinen Natriumsalze. Seit kurzem stellt nun Dr. O. Knöfler in Plötzensee-Berlin, das vor einigen Jahren entdeckte Mesothorium in hochaktiver Form her, und der Entdecker dieses des Radium so verwandten Körpers, *Otto Hahn*, stellt in einer Zusammenfassung die Eigenschaften des Radiums und Mesothoriums einander gegenüber, in denen diese beiden Körper einander ähneln oder von einander abweichen.

Mesothorium ist das erste Zerfallsprodukt des Thoriums und die Muttersubstanz des schon längst bekannten Radiothors. Das Mesothor selbst ist komplex; es besteht aus dem strahlenlosen Mesothor I und dem β - und γ -strahlenden Mesothor II. Mesothor I zerfällt zur Hälfte in $5\frac{1}{2}$ Jahren (Radium in 1800 Jahren), Mesothor II in $6\frac{1}{4}$ Stunden. Nach dieser Zeit verhalten sich die beiden Produkte genau wie eine einheitliche, radioaktive Masse, die man dann eben als Mesothorium bezeichnet. Diese Verhältnisse ähneln durchaus denen beim Radium, dessen Zerfallsprodukten die durchdringenden Strahlen zuzuschreiben sind. Die Durchdringbarkeit der β -Strahlen beider Körper ist nahezu die gleiche.

Bezüglich der Aktivitätsmessung könnte man für praktische Zwecke und starke Präparate einen Vergleich der Mesothoriumpräparate mit reinen Radiumsalzen heranziehen, doch würde das eine gewisse Willkür bedeuten. *Hahn* hat bisher die Stärkemessungen derart angestellt, daß er die β -Strahlen durch Blei vollständig aufsaugt und die durchgehenden γ -Strahlen in einem geschlossenen Elektroskop zur Messung bringt. Das Zwischenschalten von Bleiplatten (bis höchstens 0,5 cm Dicke) bewirkt bei einem Vergleich mit Radium nur Unterschiede von wenigen Hundertsteln. Einen wesentlichen Einfluß hat jedoch die Form, in der die Mesothorium-Präparate zur

Messung gelangen. Es empfiehlt sich, die Dosierung entweder nur mit der in Glas eingeschlossenen Masse vorzunehmen, oder (bei Messingkapseln) alle die strahlenzerstreuenden Schirme sehr nahe am Elektroskop anzubringen.

Das Mesothorium bildet bei seinem allmählichen Zerfall das Radiothor, dieses wieder seine Zerfallprodukte Thorium X, die Emanation und den aktiven Niederschlag Th A—B—C—D. Mit diesen Produkten befindet sich das Radiothor, wenn es aus dem Mesothor entsteht, im Gleichgewicht. Da nun das Mesothor langsamer zerfällt, als das Radiothor entsteht, so ergibt sich hieraus eine Aktivitätszunahme, die nach 3,2 Jahren ihren Höhepunkt erreicht; und erst nach 10 Jahren erfolgt das Abklingen mit der Halbwertszeit des Mesothoriums von $5\frac{1}{2}$ Jahren.

Diese Zahlen gelten nur für vollkommen reines Mesothor. Das technische Präparat enthält aber noch ungefähr 25 v. H. Radium, dem Uran entstammend, das sich mit 0,3 v. H. im Monazitsande findet und in seinem Verhältnis zum Thorium ziemlich beständig ist. Dieser Radiumgehalt beeinflusst naturgemäß die Aktivitätsänderung der Mesothoriumpräparate. Wenn alles Mesothor zerfallen ist, bleiben immer noch die Radiummengen übrig.

Da man wohl annehmen kann, daß sich die Strahlungskräfte von gleichen Gewichtsmengen verschiedener Stoffe umgekehrt verhalten, wie deren Zerfallszeiten, so wird 1 mg Mesothorium so stark aktiv sein, wie 300 g Radium. 100 mg technisches Mesothor enthalten etwa 0,25 mg Mesothor von der Strahlungsstärke von 75 mg Radiumbromid, 25 mg Radiumbromid und 74,75 mg inaktive Masse. Verfasser ist es nun gelungen, durch Trennung der aktiven Stoffe von den inaktiven ein Präparat herzustellen, das annähernd 4 mal so stark aktiv war als die gleiche Menge reinen Radiumbromides, doch gelang es nicht, das Mesothor von dem Radium zu trennen. Das Präparat enthält also bei einer Strahlungs-Stärke von 100 mg 0,25 mg Mesothor und 25 mg Radium. Diese Verunreinigung des Mesothoriums beeinflusst natürlich auch die Strahlungsverhältnisse. Reines Mesothor sendet nur

β - und γ -Strahlen aus; der Radiumgehalt bewirkt, daß auch eine gewisse Hundertstel-Menge α -Strahlen vorhanden sind. Hierzu kommen noch die α -Strahlen des aus dem Mesothorium nach und nach entstehenden Radiothors, deren Aktivität immer mehr zunimmt, so daß ältere Mesothor-Präparate bei gleicher durchdringender Strahlung eher eine stärkere α -Strahlung als die entsprechenden Radiumsalze besitzen.

Chem.-Ztg. 1911, 845.

W. Fr.

Zum Nachweis von Pentosen in diabetischen Harnen

hat *A. Jolles* folgendes Verfahren ausgearbeitet.

Bei Harnen mit einem Gehalt bis zu 50 v. H. Dextrose werden 100 ccm Harn mit 4 g Phenylhydrazinchlorhydrat und 8 g Natriumacetat versetzt und 1 Stunde im kochenden Wasserbade erwärmt. Man läßt unter der Wasserleitung abkühlen, filtriert darauf und läßt die Flüssigkeit auf dem Filter so viel als möglich abtropfen. Alsdann wird der Niederschlag vom Filter genommen, in ein Becherglas gebracht, mit 15 ccm heißem Wasser versetzt und hierauf rasch filtriert.

Zur Destillation des Filtrates benütze man einen Destillationskolben von etwa 400 ccm Inhalt, dessen am Halse angeschmolzenes Abflußrohr etwa 30 cm lang ist und mit einem passenden Glasrohr umgeben ist, durch welches Kühlwasser kreisen kann*).

Das Filtrat, welches das Pentosazon enthält, kommt in den Kolben, alsdann fügt man 6 ccm konzentrierte Salzsäure (D. 1,19) hinzu, verschließt den Kolben dicht mit einem passenden Gummistopfen und destilliert unter Kühlung etwa 6 ccm in ein Probierglas.

3 ccm des Destillates werden mit 5 ccm *Bial'schem* Reagenz (1 ccm Orcin in 500 ccm Salzsäure 30 v. H. gelöst, hierzu 30 Tropfen officineller *Liquor Ferri sesquichlorati*) kurze Zeit gekocht. Bei Anwesenheit von nur 0,05 v. H. Pentosen sehr deutliche Grünfärbung.

*) Dies Gerät ist erhältlich bei Dr. *Heinrich Göckel & Co.* in Berlin NW und *Paul Haack* in Wien IX.

Von diabetischen Harnen mit einem Dextrosegehalt von 5 bis 10 v. H. werden 100 ccm Harn mit 8 g Phenylhydrazinchlorhydrat und 16 g Natriumacetat versetzt und wie oben weiter behandelt.

Zentralbl. f. inn. Med. 1912, Nr. 28.

Eine neue Reaktion auf Acetessigsäure im Harn

besteht nach *W. H. Hurlley* (*Lancet* 1913, 26. April) in folgendem: Zu 10 ccm Harn fügt man 2,5 ccm konzentrierte Salzsäure und 1 ccm einer Natriumnitritlösung 1:100, schüttelt durch und läßt 2 Minuten stehen. Nun werden 15 ccm starke Ammoniaklösung, dann 5 ccm Ferrosulfatlösung 1:10 oder gleich starke von Ferrochlorid hinzugefügt und umgeschüttelt. Man gießt in ein 50 g-Glas und läßt stehen, am besten ohne zu filtrieren. Es entsteht eine schöne violette oder purpurne Farbe. Die Reaktion verläuft langsam, und aus der Schnelligkeit ihres Verlaufes läßt sich auf die Menge der Acetessigsäure schließen. Aceton gibt die Reaktion nicht. Äthylacetacetat gibt eine blaue Farbe, aber nur, wenn mehr Nitrit zugesetzt wird. Die Empfindlichkeit ist 1:50 000. Die Reaktion kann zur kolorimetrischen Bestimmung der Acetessigsäure verwendet werden, wenn man sie gleichzeitig mit Lösungen der Säure von bekannter Stärke ausführt.

Berlin. klin. Wochenschr. 1913, 1028.

Ueber Ozonwasser.

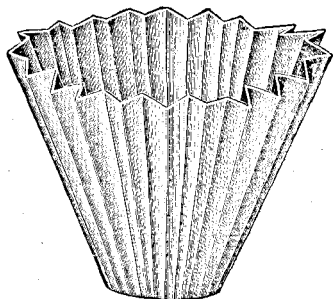
Otto Bürger stellte durch Versuche fest, daß wässrige Ozonlösungen sich leicht herstellen lassen, wenn das Wasser schwach angesäuert ist, und reduzierende Stoffe wie Alkohol fehlen. Einen wesentlichen Einfluß auf die Ausbeute an Ozon übt die Feuchtigkeit der Luft bzw. des Sauerstoffes aus. Aus trockener Luft läßt sich sechsmal soviel Ozon erzeugen als aus feuchter. Die Ausbeute an Ozon wächst in dem Maße, in welchem die Stunden-Liter-Geschwindigkeit des ozonisiert werdenden Gases abnimmt. Sauerstoff liefert mehr Ozon als Luft.

Ozonwasser sterilisiert nach den angestellten Versuchen ebenso wie gasförmiges Ozon.

Die Naturwissenschaft 1913, H. 39.

Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.

Becher-Faltenfilter mit flachem Boden reißen während des Filtrierens nicht, legen sich sehr bequem in den Trichter ein, und die Niederschläge lassen sich von dem flachen Boden sehr leicht sammeln. Das Filter



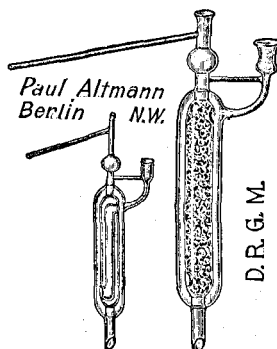
kann auch als billigere *Soxhlet*-Hülse verwendet werden. Zur Unterstützung des flachen Filterbodens liefern *Warmbrunn, Quilitz & Co.* in Berlin NW 40 abgeflachte, konische Glasfiltereinlagen, die zu jeder Größe passen.

Brenneraufsätze aus Quarz. Sie passen für *Bunsen*-Brenner und dienen zum Erhitzen von Tiegeln und Schalen, indem sie die Hitze sammeln, Dreifuß und Dreieck ersetzen. Sie besitzen einen Durchmesser



von 80 mm und eine Höhe von 10 cm. Das Arbeiten mit ihnen ist ein außerordentlich sauberes. Hersteller: Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, G. m. b. H. in Berlin.

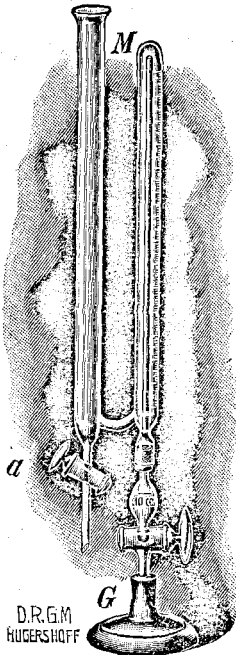
Fraktionier-Aufsatz nach Dr. W. Plücker. Bei dem abgebildeten Gerät ist der Destillationsraum 5 mm weit und mit Glasperlen gefüllt. Um ein Herausfallen der letzteren zu vermeiden, sind unten zwei kleine Glasstäbchen eingeschmolzen. Der Destillationsraum ist innen und außen von einem Mantel umgeben, die miteinander in Verbindung stehen. Durch den seitlichen Ansatz füllt man eine gewisse Menge Flüssigkeit von dem Siedepunkt derjenigen, welche man gewinnen will, nebst ein paar Siedesteinchen ein. Beim Destillieren erhitzen die aufsteigenden Dämpfe



diese Flüssigkeit, die ihrerseits in dem kleinen Rückflußkühler, den der seitliche Ansatz trägt, verdichtet wird. Auf diese Weise wird bei vorschriftsmäßiger Destillation der mit Perlen gefüllte Destillationsraum immer auf derselben Wärme erhalten, und das Thermometer bleibt bis zum Schluß dauernd auf gleicher Höhe. Handelt es sich darum, aus einer Flüssigkeit mehrere Bestandteile zu gewinnen, so läßt es sich allerdings nicht umgehen, eine neue Siedeflüssigkeit einzufüllen. Man könnte dies durch Ablassen der zuerst verwendeten Flüssigkeit mittels eines Hahnes bewirken, aber das Gerät ist dann weniger handlich und leichter zerbrechlich. Hersteller: *Paul Altmann* in Berlin MW 6. (Chem.-Ztg. 1913, 1441.)

Harnstoff-Bestimmung. Den nachstehend beschriebenen Apparat hat Dr. A. Sklepinski zur klinischen Harnstoffbestimmung empfohlen. Das Gerät ist eine Verbesserung des in Pharm. Zentralh. 52 [1911], 800 beschriebenen und abgebildeten Gerätes. Der große Hahn G besitzt eine Höhlung von 1 cm, die mit dem zu untersuchenden Harn gefüllt wird. Durch Drehung wird

der Hahn abgeschlossen und das Gefäß G mit Bromlauge (10 cem Natronlauge [10:100] und 3 Tropfen Brom) mittels eines kleinen Trichters eingefüllt. Der Teil M wird mit Wasser oder konzentrierter Natriumchlorid-Lösung bis etwas über den Nullpunkt gefüllt, worauf dann der Teil G mittels eines Gummischlauches mit M verbunden wird. Der beim Umsetzen des Gemisches im Teile G



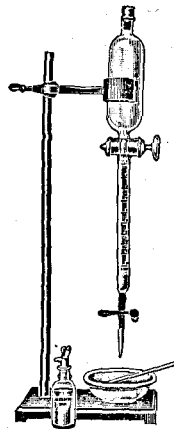
erzeugte Ueberdruck in M muß durch Ablassen des Wassers bei a ausgeglichen werden. Jetzt wird die Anfangs-Raummenge vermehrt und durch Oeffnen des Hahnes a der offene Arm M fast vollkommen entleert. Durch entsprechende Stellung des Hahnes G wird die Gasentwicklung langsam eingeleitet. Ist diese beendet, so gleicht man den Wasserstand in beiden Armen durch Zu- und Abgießen des Wassers aus und ermittelt die Raumvermehrung, welche der Raummenge des entwickelten Stickstoffs entspricht. Die Berechnung des Harnstoffs in Gramm ist die gleiche, wie sie an obengenannter Stelle angegeben ist. Hersteller: *Franz Hugershoff* in Leipzig. (Pharm. Post 1913, 251.)

Quarzgeräte, Ersatz für Platingeräte. Mit gutem Erfolg verwendet Prof. L. Kopor im Laboratorium an Stelle des teuren Platins

das Quarzglas, namentlich bei Ausführung von Flammenreaktionen auf Alkali- und Erdalkalimetalle. Wenn ein am Ende rund geschmolzenes Quarzglasstäbchen, welches mit seinem anderen Ende in ein entsprechendes Glasrohr mit Wasserglas eingekittet ist, in der nicht leuchtenden Flamme eines Bunsen-Brenners erhitzt, so färbt sich diese dabei fast gar nicht. Alle mit dem Stäbchen ausgeführten Flammenreaktionen sind sehr deutlich. Nach Beendigung derselben hat man nur nötig, das Stäbchen in destilliertes Wasser zu tauchen, gut abzuspülen und zu reinigen.

Auch um die nichtleuchtende Flamme des Wasserstoffs zu zeigen, kann man sich mit Vorteil eines dünnen Quarzglasröhrchens an Stelle des Platins bedienen, wenn man ersteres auf das Ausströmungsrohr des Wasserstoffs fest aufsetzt. (Chem.-Ztg. 1913, Nr. 75, S. 754.) W. Fr.

Säuregrad-Bestimmungs-Gerät für das Soxhlet-Henkel'sche Verfahren. Es besteht darin, daß das Vorratsgefäß für die n/4-Natronlauge mit der Bürette unmittelbar verbunden ist. Infolge ihres luftdichten

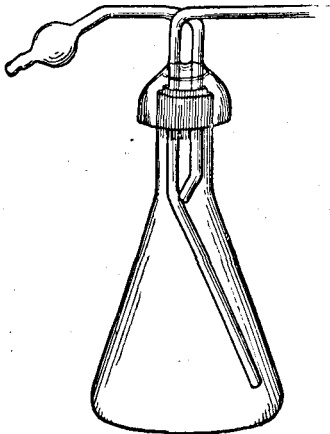


Verschlusses bleibt die Lauge vollständig unverändert. Es ist nicht notwendig, das Vorratsgefäß während des Arbeitens zu öffnen. Die Nullpunkt-Einstellung wird einfach durch Oeffnen des eingeschliffenen Hahnes und Füllen der Abmeßbürette erreicht. Sie ist vorhanden, nachdem das Vorratsgefäß durch den Hahn wieder abgeschlossen ist. Das Ablesen des Ergebnisses ist sehr genau vorzunehmen, da die Bürette flache Form besitzt, und infolgedessen eine

scharfe Bildung des Flüssigkeitsspiegel statt. Das vollständige Gerät wie Abbildung nebst einer 50 cm-Pipette für Milch, einer 2 cm-Pipette für Phenolphthalein, Porzellanschale und Glasstab ist von *Paul Funke & Co.* in Berlin N 4, Chausseestr. 10 zu beziehen.

Sterile Aufbewahrung von Blut für bakteriologische Zwecke. Zu diesem Zwecke empfiehlt Dr. *Orlovius* eine Flasche, die bei *R. Schoeps* in Halle a. S., Geisstraße 60 erhältlich ist.

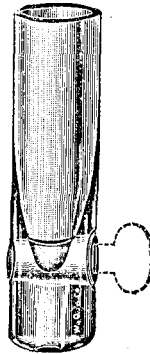
Sie besteht aus einem *Erlenmeyer*-Kolben, auf den ein eingeschliffener Glasstopfen paßt. Dieser ist von zwei eingeschmolzenen Glasröhren durchbohrt, deren kürzere an ihrem äußeren Ende kugelig zur Aufnahme eines Wattestopfens erweitert ist. Die längere Röhre ist nach unten zu winklig abgelenkt. Ihr äußeres Ende wird durch eine Gummikappe, die durch Auskochen sterilisiert ist, bakteriendicht abgeschlossen. Dem Glasstopfen ist noch ein über den Kolbenhals herabreichender Mantel angeschmolzen zur Fernhaltung von Bakterien oder anderen Verunreinigungen. Will man ganz sicher gehen und das Blut sehr lange



aufbewahren, so kann man den Raum zwischen Hals und überfallendem Mantel bei umgekehrter Flasche noch mit sterilem Paraffin ausgießen.

Zur Füllung der Flasche nimmt man die Schutzkappe ab und setzt einen mit der Punktionskanüle versehenen Schlauch an das längere Rohr. Das Blut strömt dann ungehindert in die Flasche aus der Vene und

wird gleichzeitig durch Schütteln mit Glasperlen defibriniert. Zur Entnahme von Blut wird durch die kürzere Röhre Luft in die Flasche geblasen. Das äußere Ende der längeren Röhre ist vor und nach Gebrauch durch Erhitzen über der Flamme zu sterilisieren. Die Glasflasche wird trocken sterilisiert. (*Münch. Med. Wochenschr.* 1913, 2627.)



Zentrifugenglas nach Dr. *Goske* ist dem Sedimentiergefäß von *Späth* nachgebildet. Das Köken ist einseitig vertieft. Statt des Griffes ist eine Vertiefung in das Köken eingeschliffen, in welche ein Metallschlüssel oder ein Stück Blech hineinpaßt zum Drehen. Hersteller: *Warmbrunn, Quilitz & Co.* in Berlin NW 40.

Phosphormolybdänsäure

gibt, wie *A. Lecha-Marzo* beobachtet hat, 10:100 gelöst, mit Sperma eine eigenartige, mikrochemische Reaktion. Ein Tropfen spermahaltiger Flüssigkeit (z. B. wässriger Auszug eines verdächtigen Fleckens) wird zwischen Objektträger und Deckglas mit einem Tropfen Reagenz zusammengebracht. Sofort erscheint ein weißer Niederschlag, dessen Farbe in Grün, ja in Blau umschlägt. Unter dem Mikroskop (1:500) sieht man zahlreiche Kristalle. Kennzeichnend sind schöne, hexagonale Scheibchen, einzeln oder in Gruppen; einige mehr rhombisch, andere mehr rund, andere mehr oval. Die runden zeigen bisweilen eine radiäre Streifung. Manche Kristalle sind grün, andere gelb, wieder andere hellgrün. Sie lösen sich nicht in Chloroform. Kalilauge färbt sie hellblau. Sie lassen sich nach raschem Abwaschen mit Xylol in Kanadabalsam aufbewahren. Auch faulendes Sperma gibt die Reaktion. Nicht erhalten wird sie mit Speichel, Harn, Pflanzensäften, Abbauprodukten des Eiweiß und den Alkaloiden. Cholin gibt keine ähnlichen Formen.

Gac. méd. catal. 1913, 15. Juni.

Durch *Münch. Med. Wochenschr.* 1913, 1904.

Bestimmung der Saccharose im Harn neben allen anderen Zuckerarten.

Um das in Pharm. Zentralh. 53 [1912], 1088 mitgeteilte Verfahren in Harnen zu erproben, wurde zunächst untersucht, wie sich dextrosehaltige Harne gegen Alkali unter den gewählten Bedingungen verhalten. Die angestellten Versuche ergaben, daß durch die Behandlung mit verdünntem Alkali die Polarisation der Harne auf den Wert von durchschnittlich $-0,3^0$ V.

Wovon diese schließlich entstehende, negative Drehung her stammt, kann nicht mit voller Sicherheit entschieden werden. Der Hauptsache nach dürfte sie aber von Aminosäuren oder sonstigen Spaltlingen der Harnsubstanzen durch das Alkali her stammen. Wenn dieser Wert nicht erreicht wird, so können bei saccharosefreien Harnen zwei Umstände diese verursachen.

1. Gehalt des Harnes an β -Oxybuttersäure, die erst entfernt werden müßte, um das Verfahren anwenden zu können.

2. Der Harn enthält reichliche Mengen von Ammoniumsalzen, durch die das zugesetzte Alkali gebunden wird. Dieser Uebelstand kann dadurch behoben werden, daß der Harn verdünnt wird, so daß die Alkalimenge lange hinreicht. Die Bestimmung bei Verdünnung mit der gleichen Menge Wasser ist immer verlässlich.

Wenn man also von jenen Fällen absieht, in denen β -Oxybuttersäure vorhanden ist, und sich durch einen zweiten Versuch mit einem verdünnten Harn überzeugt, ob die zugesetzte Alkalimenge ausreichend war, so kann man aus der Drehung mit Sicherheit erkennen, ob in dem Harn Saccharose enthalten ist oder nicht. Hierbei wäre zu berücksichtigen, daß die gewöhnliche Enddrehung $-0,2^0$ bis $-0,3^0$ ist.

Da dem Verfasser keine dextrosehaltigen Harne zur Verfügung standen, wurde den Harnen Dextrose zugesetzt. Aus den Versuchen geht hervor, daß die Anwesenheit der Harnsubstanzen auf die Bestimmung in keiner Weise schädlich einwirkt, und daß die zugesetzte Saccharose der Menge nach wiedergefunden wurde.

Höhere Wärmegrade anzuwenden oder die Alkalimengen zu steigern, empfiehlt

sich nicht wegen Auftreten von Dunkel-färbungen.

Untersuchungen, wie Ammoniumsalze auf die Umwandlung der Dextrose einwirken, ergaben, daß die Gegenwart von Ammoniumsalzen im Rückgange der Dextrose erst festzustellen ist, wenn die Konzentration der Ammoniumsalze der Natronlauge gleichwertig ist. Ein vollständiger Rückgang tritt erst ein, wenn die Natronlauge gegenüber den Ammoniumsalzen im Ueberschusse vorhanden ist.

Bei allen jenen Zuckerharnen, bei denen infolge ihres Gehaltes an Ammoniumsalzen in unverdünntem Zustande kein vollständiger Rückgang der Polarisation festzustellen war, ist die Drehung auf Null zurückgegangen, sobald sie im Verhältnis 1:1 mit destilliertem Wasser verdünnt und hierauf $n/10$ -alkalisch gemacht wurden.

Auf Grund dieser Ergebnisse schlägt *Jolles* folgendes Verfahren zur Bestimmung der Saccharose im Harn vor:

Harne bis zu 5 v. H. Dextrose werden im Verhältnisse 1:1, Harne mit mehr als 5 v. H. Dextrose im Verhältnisse 1:2 mit destilliertem Wasser verdünnt.

100 ccm der Lösung werden mit 2,5 ccm einer $4n/1$ -Natronlauge versetzt und im geschlossenen Gefäße im Thermostaten ununterbrochen durch 24 Stunden bei 37^0 stehen gelassen. Hierauf wird abgekühlt, mit Essigsäure schwach angesäuert, 50 ccm mit 5 ccm Bleiacetatlösung (1:10) auf 55 ccm aufgefüllt, umgeschüttelt, filtriert und polarisiert.

Erhält man eine geringe negative Enddrehung, so ist Saccharose nicht vorhanden. Ergibt sich eine positive Polarisation, so ist Saccharose im Harn vorhanden, und zwar entspricht 1^0 V. = $0,278$ v. H. Saccharose, wobei dann noch Rücksicht auf die Verdünnung zu nehmen ist.

Das Verfahren gestattet, noch 0,2 v. H. Saccharose im Harn mit Sicherheit nachzuweisen.

In Harnen, die β -Oxybuttersäure oder andere optisch aktive Stoffe, von Heilmitteln herrührend, enthalten, ferner in Harnen, die in ammoniakalische Gärung übergegangen sind oder einen abnorm hohen Gehalt an Ammoniumsalzen aufweisen, gibt das Verfahren keine zuverlässigen Befunde.

Biochem. Ztschr. Bd. 43, H. 1 u. 2.

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber die Verfälschungen des Marzipans und ihre Erkennung

hat Dr. *Hugo Kühn* eine Abhandlung veröffentlicht, aus der folgendes mitzuteilen ist.

Unverfälschter Marzipanteig besteht aus einer Mischung von zermahlenen süßen und bitteren Mandeln mit Zucker. Als Verfälschung kommen in Betracht Aprikosenkerne, Pfirsichkerne, Walnüsse, Haselnüsse, Erdnüsse und Piniensamen. Außerdem liegt die Möglichkeit nahe, daß die Mandeln ihres Oeles beraubt wurden und das Oel durch minderwertige Fette ersetzt wurde. Als solche kommen Mohnöl, Olivenöl, Sesamöl, Erdnußöl und Kottonöl in Betracht.

Um nun festzustellen, ob die Marzipanmasse Mandelöl oder ein anderes Oel enthält, verreibt man 1 Teil Marzipan mit 3 Teilen ausgeglühtem Sand und zieht das Gemisch mit niedrig siedendem Petroläther in der Kälte aus. Man erhält auf diese Weise nicht die Gesamtmenge des vorhandenen Oeles, aber doch soviel, daß man mit Leichtigkeit feststellen kann, welches Oel vorhanden ist.

Südd. Apoth.-Ztg. 1913, 832.

Zur Bestimmung der Phosphorsäure in Teigwaren und ähnlichen Erzeugnissen

empfiehlt *L. Sobel* folgendes Verfahren.

25 g des gut getrockneten und fein gepulverten Teigwaren-Musters werden dreimal mit je 100 ccm 96 v. H. enthaltendem Alkohol gründlich in der Reibschale verrieben, filtriert und ein viertes Mal mit so viel Alkohol nachgewaschen, als noch zum Auffüllen von 300 ccm nötig erscheint. Ein beliebiger Teil der durch Abkühlen in Eiswasser klar gewordenen alkoholischen Lösung wird vorsichtig im Platintiegel mit 2 bis 3 g Magnesiumchlorid und 3 g Salpeter versetzt, der Alkohol vorsichtig verdampft und dann mit geschlossenem Deckel vorsichtig verkohlt bezw. verascht. Handelt es sich um Phosphorverbindungen in Flüssigkeiten, so müssen diese, mit Magnesiumchlorid und Salpeter

gemischt, zur Trockne verdampft, scharf getrocknet und dann verascht werden. Die Phosphorsalze werden nun mit warmer verdünnter Salzsäure aufgelöst und von der Salzsäure abfiltriert. Das Filtrat wird mit Ammoniak gefällt, mit ammoniakhaltigem Wasser ausgewaschen, getrocknet, geglüht und gewogen.

Zur Umrechnung des gefundenen Phosphorpentoxyds auf die angewandten Eier wurden Untersuchungen angestellt, die ergaben, daß ein Ei durchschnittlich 20 g Eiweiß enthält und dieses 0,128 g Phosphorpentoxyd.

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1913, 677.

Verkehr mit Bleispielwaren.

Mit dem Kennspruch: «Gieße Deine Soldaten selbst» wird in letzter Zeit ein Spielzeug in den Handel gebracht, welches aus Gießformen, Gießlöffel und Blei besteht und in einer beigelegten Anweisung die Vorschrift enthält, in welcher Weise das Kind die Gießerei vorzunehmen hat. Dieses Spielzeug ist nach einem Gutachten des Kgl. Bayr. Obermedizinalausschusses als gesundheitsgefährlich zu erachten und vor seiner Verwendung zu warnen.

Ztschr. f. öffentl. Chemie 1913, 399. *Bge.*

Kommentar

zu dem holländischen Codex alimententarius, betreffs Untersuchung von Wasser.

Die im Jahrgang 1912 des Pharm. Weekbl. angefangenen kritischen Betrachtungen über den holländischen Codex alimentarius werden von Prof. *N. Schorl* im laufenden Jahrgang in einer Reihe Mitteilungen fortgesetzt. Die mit besonderer Klarheit und Sinn für Kritik geschriebenen Studien sind zum Berichten durchaus ungeeignet, weil man sie fast im Wortlaut wiedergeben mußte. Es sei deshalb auf das Original verwiesen. *Gron.*

Bakteriologische Mitteilungen.

Die Bakterienflora des Liptauer Käses.

Die Herstellung des Liptauer Käses ist nach den Mitteilungen von *O. Gratz* und *L. Rácz* eine ziemlich urwüchsige. Die mit Lamm- oder Kälbermagen und etwas Essig gelabte Milch wird nach der Gerinnung in großen Kesseln mit dünnen Holzstäben und mit der Hand durchgearbeitet, so daß das Gerinnsel sich in Kugelform zusammenballt. Diese Kugeln trocknen einige Tage, um dann in einem Käseergroßbetrieb noch ungefähr 10 Tage lang unter Druck zu lagern. Von dem nun reif gewordenen Käse wird die Rinde entfernt und der Teig unter Salzzusatz verarbeitet. Die Rinde dient, für sich zermahlen, zur Bereitung des scharfschmeckenden Rindenkäses (*Korkowicza*). In allen Rohkäsen befinden sich Milchsäurebakterien, sowohl vom Typus *Güntheri* als vom Typus *casei*, desgleichen auch labbildende Kokken (*Micrococcus casei acidoproteolyticus* I u. II). Ferner fanden sich noch indifferenten Kokken, Hefen, Bakterien der *Subtilis* und *Tyrothrix*-Gruppe, in einem Teil der untersuchten Käse auch nicht sporenbildende, peptonisierende und alkalibildende Kurzstäbchen. *Oidium lactis* wuchert stets auf der Rinde, fand sich aber nur sehr selten im Innern des Käses.

Zwischen Käseschichten im Innern und solchen dicht unter der Rinde fand sich kein wesentlicher Unterschied der Bakterienflora.

Chem.-Ztg. 1912, 115/117, 528. *W. Fr.*

Eine Fehlerquelle bei dem Antiformin-Verfahren
hat Dr. *Al. v. Lehmann* beobachtet. Er fand gelegentlich von Blutuntersuchungen im Ausstrichpräparate säurefeste Stäbchen, die nach *Ziel* sich färbten und auch nicht durch die *Baumgarten'sche* Lösung (2 v.H. HCl in Alkohol) entfärbt wurden. Nach ihrer Form waren sie den Tuberkelbazillen sehr ähnlich, obwohl die Mehrzahl ein wenig kürzer und plumper aussah im Vergleich zu den schlanken Bazillen, die im Auswurf Lungenkranker zu sehen sind. Außer der Stäbchenform war auch die gekörnte Form vorhanden.

Beim genaueren Nachforschen, woher diese säurefesten Stäbchen stammten, fiel dem Verfasser ein gelblich-grüner Schimmel am Boden des Gefäßes auf, aus dem das destillierte Wasser zur Blutuntersuchung genommen war. Dieser Belag bestand aus Algen aus der Klasse der *Cyanophyceae* und *Chlorophyceae*. Sie werden durch *Chamberland'sche* Filter zurückgehalten.

Deutsch. Med. Wochenschr. 1913, 1556.

Hygienische Mitteilungen.

Ueber die Beeinflussung der biologischen Abwasser-Reinigung durch Endlaugen aus Chlorkalium-Fabriken
haben Dr. *Arno Müller* und Dr. *Ludwig R. Fresenius* Versuche angestellt, die folgendes Ergebnis gezeigt haben.

Eine gleichmäßige Versalzung durch Endlange so, daß der Gehalt des Rohwassers an Chlor-Ionen um 3000 mg im L gesteigert wurde, war auf die biologischen Reinigungs-Vorgänge ohne erkennbaren Einfluß. Auch bei stärkerer Belastung mit ebenso versalzenem Rohwasser arbeitete

der versalzene und der unversalzene Tropfkörper gleichmäßig. Eine weitere Steigerung der Versalzung führte zu erkennbaren Schädigungen derart, daß durch Versalzung um etwa 6000 mg Chlor im L der Nitratgehalt im Ablauf bereits verringert wurde, während bei einer solchen um etwa 20 000 mg Nitrat im Ablauf überhaupt nicht mehr nachgewiesen werden konnte. Ein Einfluß der Versalzung auf die Abnahme der Oxydierbarkeit ließ sich nicht mit Sicherheit nachweisen. Bei entsprechenden Versalzungen durch Natriumchlorid war die Schädigung geringer. Auch bei Versalzung um etwa 20 000 mg Chlor im L

wurde hier noch Nitrat im Ablauf gefunden. In ungenügend gereinigtem Abwasser wurde der Eintritt der Fäulnis durch die Versalzung mit Endlaugung verzögert und unter Umständen vollständig unterdrückt. Durch mäßige Verdünnung mit reinem Wasser ließ sich die hemmende Wirkung wieder aufheben, so daß Fäulnis eintrat.

Die Zahl der auf Gelatine und bei 370 auf Agar wachsenden Bakterien wurde durch Versalzungen mit Endlaugen um etwa 1500 mg Chlor im L nicht eindeutig beeinflusst. Bei einer doppelt so hohen Versalzung war eine deutliche Verminderung der Keime festzustellen. Bei noch höheren Versalzungen wurde der Keimgehalt des Rohwassers noch weiter herabgedrückt, die durch den Tropfkörper bedingte Verminderung der Keime aber wurde wieder geringer. Das Absitzen der Bakterien wurde durch das höhere spezifische Gewicht der versalzten Wasser verzögert, so daß diese erheblich länger getrübt blieben, als die unversalzten Vergleichsproben.

Die in den Abläufen sich entwickelnden Kleinlebewesen, mit Ausnahme der Bakterien, ließen bis zu einer Versalzung um 3000 mg Chlor im L keine Schädigung erkennen. Bei steigender Versalzung wurden einzelne

Arten zurückgedrängt, bis 20 000 mg Chlor im L wurde die Entwicklung der niederen Tiere und Pflanzen fast völlig unterdrückt. In Nährlösungen wurde, wie Versuche mit Reinkulturen von Nitratbildnern ergaben, durch Versalzungen mit Endlaugen zwischen 600 und 6000 mg Chlor im L die Nitrifikation ein wenig begünstigt, bei einer Versalzung um mehr als 7000 mg Chlor im L war dagegen schon eine starke Schädigung dieses Vorganges zu bemerken.

Es ist anzunehmen, daß auch in einem Flußwasser eine Versalzung bis zu 3000 mg Chlor im L, entsprechend 5000 mg Natriumchlorid oder 4000 mg Magnesiumchlorid im L, einen schädlichen Einfluß auf die biologischen Vorgänge bei der Selbstreinigung nicht hat, auch höhere Salzmengen sind wahrscheinlich noch ertragbar, aber bei 6000 mg Chlor im L dürfte eine Schädigung bereits stattfinden. Die vom Reichsgesundheitsrat bisher unter Berücksichtigung aller bei der Benutzung von Flußwasser durch Menschen und Tiere in Frage kommenden Verhältnisse festgesetzte Versalzungsgrenze des Flußwassers liegt erheblich tiefer (450 mg Chlor im L).

Sonderabdruck aus Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte Bd. XLV, H. 4.

Photographische Mitteilungen.

Luminographie.

Als Luminographie bezeichnet man ein Verfahren zur Herstellung photographischer Kopien mittels des Phosphoreszenzlichts der Luminophore. Zur Ausführung des Verfahrens bestreicht man ein Kartonstück mit sogenannter Leuchtfarbe, belichtet dieses im Sonnenlicht, elektrischen Bogenlicht oder durch Abbrennen von Magnesiumband. Dann legt man es gegen die Rückseite des zu kopierenden Bildes, auf die Vorderseite legt man eine Trockenplatte oder ein Negativpapier. Dies geschieht natürlich in der Dunkelkammer. Als Belichtungszeit sind

ungefähr 20 bis 30 Minuten erforderlich. Sollen auf der Rückseite bedruckte Bilder mit diesem Verfahren kopiert werden, so schreitet man zur Rückbeleuchtung, d. h., man legt auf das Bild eine Diapositivplatte und hinter dasselbe ein schwarzes Papier. Als Entwickler dient zweckmäßig ein Hydrochinon-Entwickler folgender Zusammensetzung:

Lösung I.

Natriumsulfat	40 g
Hydrochinon	8 g
Ferrocyankalium	8 g
Destilliertes Wasser	50 g

Lösung II.

Kaliumkarbonat	80 g
Destilliertes Wasser	500 g

Zum Gebrauch mischt man gleiche Teile I und II mit 2 Tropfen Kaliumbromidlösung 1:10.

Besonders schön lassen sich mit dem Verfahren alte Holzschnitte und Kupferstiche, Handzeichnungen, Planskizzen, Karten, Drucke und Zeichnungen kopieren.

Als Vorschrift zur Darstellung einer guten Leuchtfarbe diene folgende:

CaO	20 g
SrO	20 g
S	6 g
K ₂ SO ₄	1 g
Na ₂ SO ₄	1 g
Li ₂ CO ₃	2 g
Stärke	2 g
Bi(NO ₃) ₃ · 5 H ₂ O	2 cem
	(0,5:100 Alkohol)
RbNO ₃	2 cem
	(1:100 Wasser).

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 72, 721.

W.Fr.

Bücherschau.

Bericht über die Tätigkeit des Verbandes der Talkum-Interessenten in Oesterreich-Ungarn im Jahre 1912. Wien 1913. Verlag des Verbandes der Talkum-Interessenten in Oesterreich-Ungarn, Wien 2/3, Schwarzenbergplatz 4.

In diesem Hefte liegt der erste Bericht des im Jahre 1912 gegründeten Verbandes vor. Er enthält zunächst einige Nachrichten über innere Angelegenheiten des Verbandes, denen Mitteilungen über die verschiedenen Verwendungsarten des Talkums folgen. So hat sich das österreichische Talkum wegen des hohen Gehaltes an kieselaurer Magnesia und der Abwesenheit von schädlich wirkenden Stoffen, ferner wegen des geringen spezifischen Gewichtes für die Herstellung von Steinholz als günstig erwiesen. Seine Verwendung zur Herstellung von fugenlosen Fußböden nimmt ständig zu. Auch zu Wandbekleidungen, Asbestfußböden, Asbeststein und Kunstmarmor wird Talkum verwendet. Ferner läßt sich Talkum für die Herstellung von Guß- und Mörtelmassen, sowie als Poliermittel von Marmor und Alabaster verwenden.

In der Pharmazie wird es zur Bereitung von Tabletten als Bindemittel als geeignet erwähnt. Stärker ist seine Verwendung als Streupulver, da es nicht wie Reismehle und Stärkearten der Zersetzung unterliegt. Auch wird Talkum für sich allein oder zusammen mit Borax als Mittel gegen Fußschweiß verwendet.

Weitere Verwendungs-Gebiete sind die Dachpappen-Industrie, Farben- und Fettwaren-Herstellung (Wagenfett), Glas-, Gummi-, Holz- und Keramische Industrie. Körperpflegemittel enthalten oft bis zu 90 v. H. Talkum. Zur Herstellung von Kunststoffen ist dem Talkum noch ein weites Verwendungsgebiet offen. In der Landwirtschaft wäre zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen und -Krankheiten ein großes Absatzgebiet vorhanden, ähnlich der Herstellung von Fostit (Kupfersulfat-Talksteinmehl) in Frankreich. In der Lederfabrikation soll auf

Anregung einer Handschuhleder-Fabrik das Talkum das Weizenmehl ganz oder teilweise ersetzen. In der Papierbereitung nimmt seine Verwendung immer mehr zu.

Außer der Verwendung von Talkum in der Sprengstoff-Fabrikation zur Füllung von Sicherheitsringen an Geschossen und der Verwendung bei der Prüfung von Dynamit wäre Talkum auch als Beisatz für Sprengstoffe zu verwenden.

Um Explosionen zu verhüten, dürfte Talkum sich als Lagerungs- und Schutzmittel für Pulver- und Sprengstoffe eignen.

Bei der Gewinnung von Seifen kommt Talkum wohl nur als Füllmittel in Frage. In der Textilindustrie findet Talkum als Appreturmittel Verwendung.

Zur Klärung von Wasser empfiehlt Lambert folgendes Verfahren: Von einer Mischung, bestehend aus 60 g Kaliumpermanganat, 50 g Mangandioxyd und 390 g Talkpulver, setzt man auf je 1 L Wasser 0,5 g zu. Für schmutziges, schlammiges oder übel riechendes Wasser nimmt man die doppelte oder dreifache Menge. Nach mindestens 10 Minuten langer Einwirkung fügt man zu je 1 L Wasser 2 Tropfen einer gesättigten Lösung von unterschwelligsaurem Natrium zu, die eine Spur untersalpetersaures Wismut enthält. Etwa eine Minute lang rührt man kräftig um, läßt absetzen und filtriert durch Fließpapier.

Für Kläranlagen macht Lambert folgende Angaben. Man braucht zwei gleich große Bassins von beliebiger Fassungskraft z. B. 100 oder 1000 L. In dem einen bringt man auf je 100 L Wasser 6 g Kaliumpermanganat zu vollständiger Lösung. In das zweite schüttet man für je 100 L Wasser 44 g einer trocknen Mischung aus 50 g Mangandioxyd und 390 g Talkpulver, worauf man etwa 10 L Wasser aus dem ersten Bassin zufügt. Nach etwa 10 Minuten setzt man 6 g unterschwelligsaures Natrium zu, rührt 2 Minuten lang um und gießt nun weitere 50 L aus dem ersten Bassin zu, worauf man wieder 3 Minuten lang umrührt. Danach gießt

man den Rest des Wassers zu und rührt fünf Minuten lang um. Nach Verlauf einer halben Stunde läßt sich das Wasser klar und steril (?) vom Bodensatz abschöpfen.

Den Schluß bildet das neue Schrifttum über Talkum.

H. M.

Periodenstörungsmittel. Ein Beitrag zur Kenntnis des kriminellen Kurfuscher-tums. Von Dr. J. R. Spinner. Leipzig 1913. Verlag von F. C. W. Vogel.

In dieser Abhandlung zeigt der Verfasser, welche Wege die Kurfuscher einschlagen, um ihre Opfer einzufangen, aber auch auf welche Art und Weise sie es vermeiden, mit dem Gesetz, besonders wegen Abtreibung, in Widerstreit zu geraten und einer Bestrafung dieserhalb zu entgehen. Zum Schluß führt er 132 Mittel an, von denen er zumeist die Zusammensetzung angibt.

Diese Abhandlung zeigt ganz deutlich, wie viele Wege es gibt, das Gesetz zu umgehen, andererseits aber auch wie erschreckend groß die Zahl der angepriesenen Mittel für den genannten Zweck ist. Daraus ergibt sich immer-mehr die Notwendigkeit, das Anzeigen entsprechen-der Mittel zu untergraben.

H. M.

Arznei-Formeln und Handverkaufs-Taxe für die Krankenkassen (eingefügt sind die von der Königl. Regierung zu Potsdam vorgeschriebenen Handverkaufs-preise). Ausgearbeitet vom Verein der Vorort-Apotheker Berlins für das Jahr 1914. Zehnter Jahrgang. Preis: 1 M. 25 Pf. Zu beziehen durch Apotheker B. Herzberg, Spandau, Apotheke zum Greif.

Die vorliegende Liste bringt zunächst Berechnungs-Bestimmungen und deren Arznei-Formeln, wie sie auch von der Armenbehörde bekannt gegeben werden, mit einigen Auslassungen und geringfügigen Abweichungen; angefügt sind diesen noch sieben besondere Vorschriften zu Mentholbalsam, Ersatz für *Elicin*, Anusolzüpfchen, Skabiol, Sirolin und Sanitol, Sulfosotsirup und Sulfoninsirup, sowie Pertusin und Thymarin.

Dann folgt die Taxe für Arzneistoffe mit zwei Preisspalten (Vorort-Taxe und Handverkaufsliste des Regierungsbezirks Potsdam), Preistafel für Instrumente und Bandagen, Verbandstoffe.

Zwei Punkte aus den Berechnungs-Bestimmungen sind wichtig, für weitere Anwendung bekannt zu machen: § 1. Die Preise dieser Liste werden unter der Voraussetzung zugestanden, daß der gesamte Verbrauch an Arzneimitteln, Verbandstoffen, Weinen, Stärkungsmitteln und anderen Heilmitteln aus der Apotheke bezogen wird. § 8. Die Prüfung der Rechnungen durch die Rezeptrevisoren hat sich auf

jede einzelne Verordnung zu erstrecken, damit auch etwaige zu niedrige Berechnung entsprechend richtig gestellt wird.

s.

Beiträge zur Kenntnis der vegetabilischen Hämagglutinine. Eine auf Veranlassung der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften ausgeführte und durch Verleihung des *Liebig-Stipendiums* unterstützte Experimentaluntersuchung. Von Geh. Med.-Rat Prof. R. Kobert, Direktor des Institutes für Pharmakologie und physiol. Chemie der Universität Rostock. 2 Hefte. Sonderabdrücke aus: Landwirtschaftliche Versuchs-Stationen, Band 79, 80 und 82. Berlin 1913. Verlagsbuchhandlung Paul Parey.

In dieser großangelegten Abhandlung werden eingehende Mitteilungen über Rizin gemacht, im besonderen seine Darstellung, Wirkung auf Tiere, sein Nachweis in Futtermitteln, die keine anderen Agglutinine enthalten, und in solchem, das an sich ein Agglutinin enthält. Weitere Mitteilungen betreffen Kroton, Krotonöl und Krotin. Hieran schließen sich Nachrichten über Abrin, Robin und Robiniensamen-Phasin sowie einige noch nicht erwähnte Phasine. Als-dann werden Papilionaceen behandelt, in denen statt der Phasine sich Hämolysine finden. Den Schluß des ersten Heftes bildet die Pseudoagglutination.

Das zweite Heft enthält eine größere Arbeit von Iwan L. Wakulenko: Ueber die fermentativen Eigenschaften der vegetabilischen Hämagglutinine und der Futterkuchen, je eine kürzere von George Reid: Beiträge zur Kenntnis der chemischen Natur und des biologischen Verhaltens des Rizens; von Alfred Sommerfeld: Ein kurzer Beitrag zur Kenntnis der Wirkungen des Abrins, sowie von Johannes Felke: Ueber die Giftstoffe der Samen von *Jatropha Curcas*.

Die vorliegenden Hefte bilden eine wesentliche Bereicherung des Schrifttums über diese Stoffe, die hier in eingehender Weise behandelt sind.

—tx.—

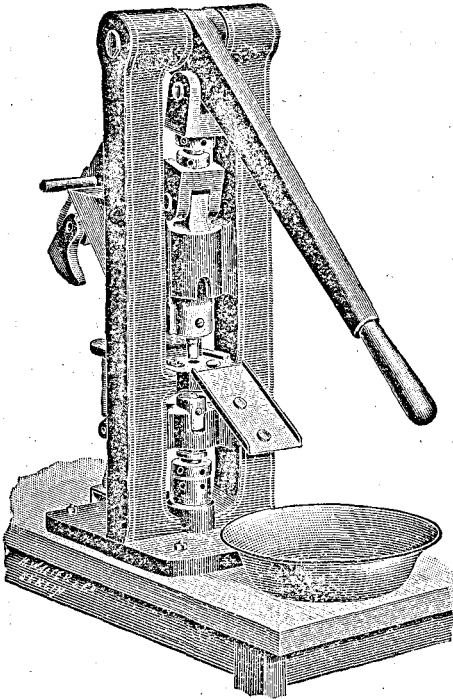
Formulae magistrales Berolinenses. Herausgegeben von der Armen-Direktion in Berlin. Ausgabe für 1914. Berlin 1914. Weidmann'sche Buchhandlung, Zimmerstraße 94. Preis: 1 M.

Anordnung und Inhalt entsprechen der bisherigen Einrichtung. Rezeptformeln (diese sind gegen 1913 nicht vermehrt worden); Preistafeln für Arzneistoffe, Gefäße, Instrumente und Verbandstoffe, Bestimmungen für die Armen-Aerzte (mit der Zufügung in der Überschrift: „Anleitung zur Kostenersparnis beim Verordnen der Arzneien“); Bestimmungen für die Lieferanten.

Verschiedene Mitteilungen.

Eine neue Tablettenmaschine für Apotheken

ist der Firma Komprimier-Maschinen-Gesellschaft m. b. H. in Berlin 73 unter Nr. 564 447 durch das Patentamt geschützt. Sie ist mit Hebelantrieb versehen, arbeitet vollständig selbsttätig, die Abmessung und der Druck lassen sich nach Belieben verstellen. Es muß eine Tablette so wie die



andere werden. Der ebenfalls selbsttätig bewegte Füllkasten hat ein Rührwerk, damit man nicht immer auf granulierten Massen angewiesen ist. Wie aus der Abbildung ersichtlich, bewegt man den Hebel wie bei einer Pumpe, und man ist durch diese Handhabung in der Lage, in einer Stunde bis zu 3000 Preßlinge herzustellen.

Pharm. Post 1913, 771.

Wann hat die Stärke-Appretur des Papiers aufgehört?

Zur Beantwortung dieser Frage hat Prof. R. Robert im ganzen 148 Papiere aus der

Zeit von 1340 bis 1637 untersucht und 5,4 v. H. als gekleistert gefunden. Verfasser sagt, daß die von ihm gefundene Hundertstelszahl erst dann eine richtige werden wird, wenn er erst über 1000 Untersuchungen verfügen wird, weshalb es wünschenswert ist, ihm weitere Proben zuzusenden. Es wird sich ferner erst dann allenfalls sagen lassen, welche Länder außer Frankreich und Deutschland und welche Fabriken diese geliefert haben. Nur das ist bis jetzt festgestellt, daß mit der Einführung der Tierleim-Appretur am Ende des 13. Jahrhunderts die Kleisterung der Papiere auch in Europa noch nicht völlig aufgehört hat, sondern sich noch zwei Jahrhunderte später vereinzelt findet.

Sonderabdruck aus »Der Papier-Fabrikant« 1912, Fest- und Auslandsheft.

Parasiten-Pomade

(Vieröl-Pomade).

Origanumöl	15 Tropfen
Verbenaöl	15 »
Thymianöl	15 »
Geraniumöl	15 »
Geschmolzenes Wachs	5 g
» Vaseline	85 g

Man reibt während 14 Tagen allabendlich die Pomade ein. Zweimalige Waschung der befallenen Körperstellen mit Seife in der Woche ist eine erwünschte Unterstützung der Kur. Mit dem Staubkamm braucht erst gekämmt werden, wenn alle Nisse ausgekrochen oder zu Grunde gegangen sind. Als Vorbeugungsmittel dürfte die wöchentlich einmalige Anwendung der Pomade sich vorzüglich bewähren.

Parfumeur 1913, 152.

Persönliches.

Herr Nahrungsmittelchemiker Dr. H. Serger, wissenschaftlicher Leiter der Versuchsstation für die Konservenindustrie Dr. Serger & Hempel, Braunschweig, wurde für die Gerichte des Herzogtums Braunschweig als Handelschemiker und Sachverständiger vereidigt.

Preislisten sind eingegangen von: Otto Friedrich-Dresden über Drogen im ganzen und bearbeiteten Zustande.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kuntz), Dresden

Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden - A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 8.	Dresden, 19. Februar 1914.	55.
Seite 167 bis 190.	Erscheint jeden Donnerstag.	Jahrgang.

Inhalt: Entölte Schokolade. — Chemie und Physiologie der Quecksilber-Verbindungen. — Chemie und Pharmazie: Untersuchung zwischen Mineralwasser und gewöhnlichem Wasser-Reaktionen auf Borsäure bezw. Methylalkohol. — Internationale Atomgewichte. — Bestimmung des Gesamtcholesterins — Arzneimittel und Spezialitäten. — Spitzwinkliges Meßsystem. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Drogen- und Warenkunde. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Entölte Schokolade.

Von Hermann Schelenx.

Es kommt mir das klassische Sprichwort vom Eulen nach Athen tragen in den Sinn, wenn auch ich eine kleine Ergänzung zu dem wirklich allumfassenden Werke Hartwich's «Ueber die menschlichen Genußmittel» sagen will. Aber auch ihm waren Grenzen gezogen, und die Quelle, auf die ich mich augenblicklich beziehen möchte, stand ihm s. Z. noch nicht zu Gebote.

In der Tat war es Homberg, der bei seinen phyto-, bis zu seiner Zeit fast nur pyro-chemischen Arbeiten auch Kakao-, damals Cacao-Bohnen untersuchte und durch Auspressen und Auskochen und Abschöpfen eine talgige Fettigkeit, Butyrum Cacao ausschied und dessen Menge bestimmte. In seiner «Bemerkung über die Zergliederung der Pflanzen» teilte er der Pariser Akademie, wie ich in meiner Geschichte der Pharmazie auch mitteilte, das Nötige über seine Arbeiten 1701

mit, nachdem ein Duhamel (der mit dem für Pharmazie in Betracht kommenden Duhamel du Monceau nichts zu tun haben kann) in einer Historia acad. reg. Scient S. 372, wie Wiegleb angibt, schon 1695 über Homberg's Arbeit berichtet hatte.

Früher schon, wenigstens in der Auflage von 1669 hat Johann Schröder in seiner Pharmacopoeia medico-chymica, IV, 216, von der Succolata oder Chocolate berichtet. Von Guatemala (sic!) wurden die Früchte und Samen, die er gut beschreibt, in großen Mengen eingeführt. Loco monetae, statt baren Geldes wurde Cacao gebraucht und Armen als Almosen gegeben. Aus den zerstoßenen Samen und Aromaten wurde auch schon eine Gewürz-Succolata gemacht, die in dicken, dem Drachenblut ähnlichen, zerreiblichen und geruchlosen Kuchen eingeführt wurde. Sie sei die Beste. Eine weniger gute Ware

wurde in Spanien konfisziert. Wie auch aus der wohl ersteren Nennung der Schokolade in der Braunschweiger Taxe von 1640, dann in der Hessischen von 1656 (bei mir Seite 507) hervorgehen dürfte, kam eben vorerst nur diese «präparierte» Droge nach Europa, und mit ihr sich abzugeben, hatten die eigentlich nur in Betracht kommenden, damaligen Apotheker kaum Ursache. Daß man auch später noch nur mit Schokolade, nicht mit Kakaosamen sich abgab, so daß man sie in die *Materia medica* einbezog, geht aus einer Angabe mehr aus der Praxis hervor, die für die Geschichte der Kakaopräparate immerhin von Bedeutung ist. Auch ein französischer, zweifellos sehr geschäftsgewandter und tatkräftiger Apothekerarzt *Nicolas de Blégnny*, hat sich mit der Schokolade abgegeben, und er muß das Kakaofett unter den Händen gehabt haben. Kurz nur habe ich des Mannes als eines Förderers der China als *Remède anglais* denken können. Einige Worte mehr verdient er. Nach *Bernier* in seinem *Essais de médecine*, Paris 1689 gedacht. *Blégnny* besaß eine Apotheke, er praktizierte als Arzt und war königlicher Hofchirurg, nebenbei *Bedeau*, deutsch Büttel oder Küster etwa. Jedenfalls bekleidete er, modernen Apothekern gleich, im Nebenamt eine öffentliche Stellung. Vielleicht nicht nur aus wissenschaftlichen Erwägungen gründete er einen Fachverein, eine *Académie des nouvelles Découvertes en Médecine*, und auf Grund der Fürsprache des ersten Hofarztes, und, nachdem er dem privilegierten Herausgeber des *Journal des Sçavans* erklärt hatte, daß er nur von Heilmitteln sprechen würde, gründete er 1679 die erste mediko-pharmazeutische, wie es gar nicht anders möglich war, Monatschrift «*Les nouvelles découvertes sur toutes les parties de la Médecine*»). Unter wechselndem Titel erhielt sich das Blatt. Dem ersten immerhin getreu, diente es aber wohl in erster Reihe, wenngleich *Blégnny* auch zugesichert hatte, nicht volkstümlich zu schreiben, merkantilen Zwecken, ge-

radezu, seiner Zeit weit voranschreitend oder richtiger wohl, weil die Welt und in Sonderheit die kranke, hilfsbedürftige Welt magisch-mystisch angehauchtem Geheimnis geradezu nachläuft, der Bekanntmachung von Geheimmitteln. Das *Remède anglais* war ein solches. Bei andern Mitteln gibt *Blégnny* wohl Bestandteile an, aber, wie jetzt kaum daran geglaubt wird, daß die, dem Gesetz entsprechend, den Geheimmitteln beigegebenen Rezepte dem Inhalt entsprechen, und wie jetzt kaum jemand daran denkt, danach sich das Gewünschte anzufertigen, so wird man auch damals gedacht und getan haben. Von den Anerbietungen in dem Blatte nenne ich ein Zahnschmerzmittel aus *Esprit de soufre* (einer unreinen, schwachen Schwefelsäure) und *Terpentin* zu gleichen Teilen, einen «*Sirop de thé fébrifuge*», ein *Lait de perles*, Schönheitsmittel usw. Unter den neuen Erfindungen befindet sich aber auch ein *Chocolat dégraissé*, von deren Entfettung der Name doch zweifelloser Kunde gibt. Kakaobohnen standen *Blégnny* vermutlich auch jetzt noch nicht zu Gebote. Daß in der Schokolade Fett vorhanden war, kann ihm der Zufall leicht verraten haben, und um es durch Pressen von der Masse zu sondern, war auch das Instrumentarium damaliger Apotheken völlig ausreichend. Von *Schröder's* Veröffentlichungen hatte *Blégnny* kaum eine Ahnung, ihm lag wohl nur daran, eine verbesserte Schokolade dem Publikum darzubieten und in der entfetteten Masse, lange bevor sie wohl zuerst durch die Holländer vor etwa einem halben Jahrhundert in Mode gebracht wurde, empfahl sie *Blégnny*. Daß sie *Antivénérien* sein sollte, braucht nicht eben zu befremden. Alle Naturprodukte, die über

*) Deutschland (ich folge da den Angaben des schönen, von der Pharmacie Centrale in Paris herausgegebenen Jubiläumswerk «*Deux siècles de presse au service de la Pharmacie*» von *Eugène Guillard*, Paris 1913) hat die Ehre, die erste Jahresschrift herausgegeben zu haben, die aber rein wissenschaftlich war.

die Apotheke ihren Weg in die Küche oder die Technik nahmen, wurden als heilkräftig, in erster Reihe gegen die Leiden des Tages gerühmt, wie es mehr oder weniger auch jetzt noch der Fall

ist. Jedenfalls scheint *Blégny* der erste gewesen zu sein, der ein Kakaopräparat ohne seine natürliche Fettbeigabe für Handels- oder diätetische Zwecke dargestellt hat.

Chemie und Physiologie der Quecksilberverbindungen.

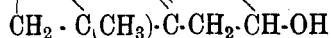
Von Dr. Georg Cohn.

Fortsetzung von Seite 153.

Alizyklische Quecksilberverbindungen.

Quecksilberverbindungen alizyklischer Körper sind öfters dargestellt worden (Kampferderivate: *J. E. Marsh*, Journ. Chem. Soc. 97, 2410; 95, 1777; Proc. Chem. Soc. 24, 266; Terpeneol-, Cineolderivate usw.: *J. Sand* und *F. Singer*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 35, 3170), ohne für medizinische Zwecke empfohlen zu werden. Anwendung finden folgende Verbindungen:

Santoninsaures Quecksilberoxydul (*Pavesi*),

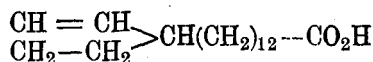


Man schüttelt 10 Teile zerriebenes Merkuronitrat mit einer Lösung von 12,5 g Natriumsantoninat in 120 Teile Wasser. Weißes, in Wasser unlösliches Pulver.

Mercurijodkantharidat, Antiperiostin (*Alexander Klein*, Berlin, DRP. 193219, Kl. 120, 15. November 1906). Kantharidinsäurelösung gibt mit Quecksilberchlorid einen weißen Niederschlag, der zur Behandlung von Ueberbeinen und Knochenneubildungen dient. Eine quecksilber- und jodhaltige Verbindung soll man durch Einwirkung von Sublimat und Jod auf Kantharidentinktur erhalten. Das in Handel befindliche Präparat ist aber (*Lenx* und *Lucius*, Apoth.-Ztg. 1907, Nr. 81) nur eine Lösung von 20 Teilen

Sublimat und 5 Teilen Jodkalium in 75 Teilen starker Kantharidentinktur.

Merkurierte Chaulmugräsäureester (*Bayer*, DRP. 245571, Kl. 120, 2. Februar 1911). Chaulmugräsöl ist ein wirksames Heilmittel gegen Lepre, Syphilis und andere Hautkrankheiten. Ein reineres Präparat gewinnt man aus dem Öl (*Bayer*, DRP. 216092, Kl. 120, 12. März 1908), wenn man es verseift, die Chaulmugräsäure mit heißem Wasser wäscht und in niedere Alkylester verwandelt, die dann im Vakuum destilliert werden. Die Säure hat die Formel



(*Fr. B. Power* und *Fr. H. Gornall*, Journ. Chem. Soc. 85, 838. *Power* und *M. Barrowcliff*, ebendort 87, 887; 91, 557). Ihre Ester addieren deshalb gleich den Estern offener ungesättigter Säuren Quecksilberacetat, wenn man sie mit diesem bei Zimmerwärme behandelt. Bei zweckmäßiger Verarbeitung erhält man die merkuriierten Ester als farblose Öle mit 33 bis 35 v. H. Metall. Durch Verseifung mit alkoholischem Kali liefern sie die freie Säure. Die Heilwirkung der Ester ist größer als die der quecksilberfreien Substanzen.

Merkurierte Zyklohexan-karbonsäureester (*Bayer*, DRP. 245571, Kl. 120, 2. Februar 1911) entstehen in völlig ähnlicher Weise

als kristallinische Verbindungen, die beim Verseifen das Anhydrid der entsprechenden Säuren liefern.

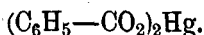
Aromatische Quecksilberverbindungen.

Wir besprechen wiederum erst die Salze, dann die Quecksilberverbindungen, in denen das Metall am Schwefel und Stickstoff haftet, und schließlich die, in denen es mit einer oder beiden Wertigkeiten an Kohlenstoff gekettet ist. Bei manchen Körpern ist die Bindungsart des Quecksilbers zweifelhaft oder unbewiesen.

1. Quecksilber in anorganischer Bindung.

a) Salze von Säuren.

Quecksilberbenzoat



Man erhitzt das aus 27 Teilen Sublimat gewonnene Quecksilberoxyd mit 2000 Teilen Wasser und 22 bis 23 Teilen synthetischer Benzoësäure bis fast zum Sieden, bis der Niederschlag gelblich-weiß geworden ist. Farblose, seidenglänzende Kristallnadeln von metallischem Geschmack, in kaltem Wasser fast unlöslich, in siedendem wenig, leicht in Kochsalzlösung. Metallgehalt 45,2 v. H. Eiweiß wird gefällt, nicht aber bei Gegenwart von Kochsalz.

Durch Fällung von Merkurinitrat mit Natriumbenzoat erhält man ein Salz mit 1 Molekül Kristallwasser, das beim Umkristallisieren aus Chloroform in das wasserfreie, bei 165° schmelzende Salz übergeht (*O. Dimroth*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 35, 2870.)

Struvenkoff (Wien. Med. Presse 1889, 538) und *Gaucker* (Presse méd. 1902, 466) empfehlen das Salz zur Behandlung der Syphilis. Andere Verfasser lösten es in Ammoniumbenzoatlösung unter Zusatz von Kokain, um Schmerzen bei der Einspritzung vorzubeugen (*Désesquelle*, Rev. d. thé. méd. chir. 1902, 285). *Hallopeau* kombiniert die Behandlung mit Atoxyl (Gazette des hôpitaux 1909, Nr. 87).

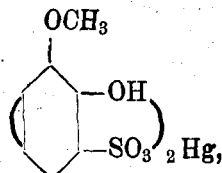
Mit Aethylendiamin bildet Quecksilberbenzoat ein Doppelsalz. Glänzende Blättchen, leicht löslich in Wasser.

Schmp. 107 bis 108° (*Schering*, DRP. 125 095, Kl. 12 q, 25. März 1900).

Merkuridijodsalizylat

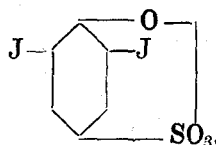


Das aus 10 Teilen Sublimat erhaltene Quecksilberoxyd wird mit 129 Teilen Dijodsalizylsäure und 1 L Wasser erwärmt, bis es in rein weißes Salz übergegangen ist. Mikroskopische, durchsichtige Prismen, unlöslich in Wasser, Alkohol und Aether, die mit wenig Eisenchlorid eine violette Färbung geben, mit Schwefelwasserstoff Quecksilbersulfid, mit Jodkalium Kaliumjodid. Quecksilbergehalt 20,5 v. H., Jodgehalt 52 v. H. Dient in Gaben von 0,01 bis 0,02 g zur Behandlung der Syphilis. o-guajakolsulfosaures Quecksilber,



(*R. Horand*, Lyon. méd. 1911, Nr. 16; Klin. therap. Wochenschr. 1911, 553) leicht lösliche braune Kristalle, Quecksilbergehalt 33 v. H., innerlich und intramuskulär gegen Syphilis angewandt.

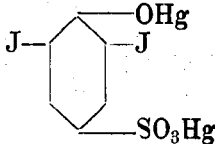
Sozodolquecksilber, Dijod-p-phenolsulfosaures Quecksilber



entsteht aus Sozodolnatrium durch Fällung mit Quecksilbernitrat. Pomeranzengelbes, feines Pulver, löslich in 500 Teilen Wasser, sehr leicht in Kochsalzlösung. Quecksilbergehalt 32,05 v. H. Verbindung wird als Antiluetikum und Antiparasitikum gebraucht. Die Lösung 2,5:100 tötet z. B. Räudemilben in 20 bis 30 Minuten. Durch innerliche Verabreichung (*H. Tausig*, Med. Klin. 1907, 142) kann man eine Heilung der Lues schmerzlos und ohne Berufsstörung herbeiführen. Da die Einspritzung unte

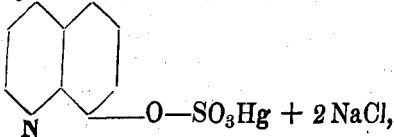
die Haut und in die Muskeln schmerzhaft ist, so spritzt man zweckmäßig vorher Kokainlösung 2:100 ein (*R. Baumgarten*, Diss. Halle 1908; *S. Schwarz*, Therap. Monatsh. 1908, 299). Unangenehme Ueberraschungen wurden nur selten beobachtet.

Anogon ist das Merkursalz der Dijod-phenolsulfosäure,



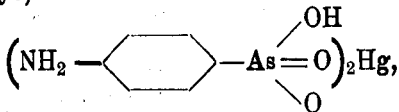
Außerst feines, schwefelgelbes Pulver. Quecksilbergehalt 48,5 v. H., Jodgehalt 30,7 v. H., unlöslich in Wasser, Alkohol und Glycerin. Antiseptikum und Antisyphilitikum, das für Einspritzungen in Olivenöl (10,25:90) verteilt wird (*Glaser*, Dtsch. Med. Wochenschr. 1911, 257; *E. Jerrepson*, Petersb. med. Wochenschr. 1911, 152).

Hydrargyroseptol,



ist eine Verbindung von Chinosolquecksilber und Kochsalz. Geruchlose, in Wasser aufquellende und lösliche Masse. Antisyphilitikum.

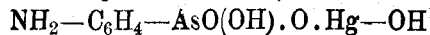
p-aminophenylarsinsaures Quecksilber, Asiphyl, Aspirochyl,



entsteht durch Umsetzung von Atoxyl mit Sublimat als Niederschlag (*E. Mameli* und *G. Ciuffo*, Chim. med. Ital. 1909, 339; Chem. Zentralbl. 1909, II, 1817; *Bayer*, DRP. a. F. 24523, Kl. 12 q, 19. November 1907) oder durch Verreiben von Quecksilberoxyd (aus 2,71 T. HgCl_2) mit Atoxylsäure (4,34 T.) und Wasser (20 T.); A.-G. für Anilinfabrikation, DRP. 237787, Kl. 12 q, 29. April 1908). Weißes Pulver, in Wasser schwer, in neutralen organischen Lös-

ungsmitteln nicht löslich, leicht in Säuren und verdünnten Alkalien. Durch Zusatz der gleichen Menge Kochsalz wird es leicht löslich (A.-G. für Anilinfabrikation, DRP. 239557, Kl. 30 h, 6. Juni 1908). Wirkung bei Kaninchen siehe *F. Blumenthal* und *E. Novassart*; Biochem. Ztschr. 32, 380. Es ist klar, daß man von dieser Kombination zweier Spezifika gegen Syphilis besondere Erfolge erhoffte (*Mameli* und *Ciuffo*, a. a. O., *Uhlenhuth* und *Manteufel*, Med. Klin. 1908, Nr. 84; Ztschr. f. Immunit.-Forsch. usw. I, 1, 108 ff; *Uhlenhuth* und *Mulzer*, Dtsch. Med. Wochenschr. 1910, 1262). In der Tat erzielten viele Forscher auffallend günstige Erfolge bei der Behandlung der Lues, z. B. *E. Lesser* (Monatsh. f. prakt. Dermatol. 1909, 159; *Minkley*, Dtsch. Med. Wochenschr. 1909, 1785; *O. Boethke* (Med. Klin. 1910, 578), doch sei nicht verschwiegen, daß *R. Berg-rath* (Dtsch. Med. Wochenschr. 1910, 1694) keine Vorzüge vor anderen Quecksilberpräparaten beobachtete.

Basisches Aminophenylarsinsaures Quecksilber,



(A.-G. f. Anilinfabrikation, DRP. 237787, Kl. 12 q, 29. April 1908). Man behandelt Atoxyl mit Natronlauge und Quecksilberchlorid. Weißer Niederschlag, in Wasser schwer löslich, leichter in Kochsalzlösung (A.-G. f. Anilinfabrikation, DRP. 239557).

Acetyl-p-aminophenylarsinsaures Quecksilber,

$(\text{CH}_3-\text{CO}-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{AsO}_2-\text{O})_2\text{Hg}$ (*F. Blumenthal*, Med. Klinik 1908, Heft 44) ist für Kaninchen nicht weniger giftig als Atoxylquecksilber.

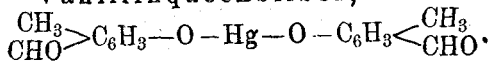
p-Jodphenylarsinsaures Quecksilber, $(\text{JC}_6\text{H}_4-\text{AsO}_2-\text{O})_2\text{Hg}$ ist weniger giftig als Atoxylquecksilber (*Blumenthal*, a. a. O.) und als Jodphenylarsinsaures Natrium (*Uhlenhuth-Manteufel*, a. a. O.).

Quecksilbertannat (siehe diese Zeitschrift 1913, 576) dürfte als einfaches Salz, nicht als Komplexverbindung aufzufassen sein.

b) Phenolverbindungen.

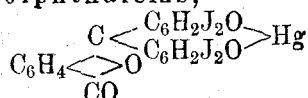
Zu reinen Quecksilberphenolaten gehören:

Vanillinquecksilber,



Die Darstellung ist unbekannt. Aus den wenigen Angaben über die Verbindung läßt sich nicht beurteilen, ob die angegebene Formel richtig ist, oder ob eine metallorganische Verbindung vorliegt. Weißes, geschmackloses, in Wasser unlösliches Pulver, löslich in schwachen Säuren. Quecksilbergehalt 40 v. H. Substanz ist von französischer Seite als Antisyphilitikum empfohlen worden.

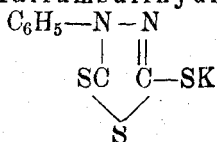
Apallagin ist das Quecksilbersalz des Nosophens, des Tetraiodphenolphthaleins,



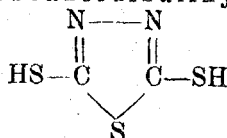
(Alexander Classen, DRP. 87 785, Kl. 12, 29. März 1895.) Man löst Sublimat in der 10fachen Menge gesättigter Kochsalzlösung und läßt eine Nosophenlösung 1:100 hinzufießen. Hellbraunes Pulver.

2. Quecksilber an Schwefel gebunden.

Hydrargotin. Phenylthio-
biazolon-Kaliumsulfhydrat



und Thiobiazoldisulfhydrat



geben mit Quecksilbersalzen gelbe Niederschläge (Max Busch, DRP. 81431, Kl. 13, 3. Juni 1894), die zweifellos Merkapptide darstellen. Sie waren für medizinische Zwecke bestimmt.

α -Phenylsarkosinkalium-
Quecksilberdithiokarbonat,

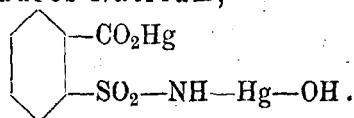
$[\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH}(\text{CO}_2\text{K}) \cdot \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{CS}_2]_2\text{Hg}$
entsteht, wenn man Phenylsarkosin-

äther mit Schwefelkohlenstoff behandelt, aus dem entstandenen Dithiokarbonat die Quecksilberverbindung darstellt und den Ester verseift, wie die besprochenen Analogen der Fettreihe (Poulenc Frères und E. Fournau, DRP. 235 356, Kl. 120, 11. Dezember 1909). Das Salz ist leicht löslich in Wasser und fällt kein Eiweiß. Der Quecksilbergehalt beträgt 25 v. H. Die Verbindung zeigt zwar deutliche Heilwirkung bei syphilitischen Kaninchen und bei Hünnerspirilosis, ist aber auf dem Höhepunkt der Krankheit unwirksam (B. Lannoy und C. Levaditi, Compt. rend. de l'Acad. 153, 304).

3. Quecksilber an Stickstoff gebunden.

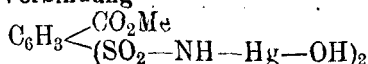
Wie man an den Stickstoff aliphatischer Säureamide Quecksilber kuppeln kann, so auch an den aromatischer Sulfamide. Geht man von Körpern aus, die noch ein Karboxyl enthalten, so gelangt man zu Verbindungen, deren Alkalisalze in Wasser sehr leicht löslich sind, schwach basisch reagieren und große Desinfektionskraft besitzen (Johannes Kerb, DRP. 242 571, Kl. 120, 23. Okt. 1910; DRP. 242 572, Kl. 120, 26. Nov. 1910; DRP. 247 625, Kl. 12q, 22. Dez. 1910).

o -Oxyquecksilbersulfamidbenzoösaures Natrium,



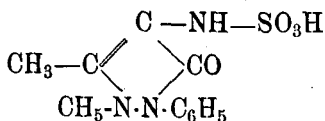
30 Teile o -Sulfamidbenzoösaure werden mittels 12,5 g-Teilen Natriumkarbonats in 200 Teilen Wasser gelöst. Man trägt 34 Teile gelbes Quecksilberoxyd ein, erwärmt schließlich noch einige Zeit auf 80° und dunstet das Filtrat im Vakuum ein. Der Metallgehalt der leicht löslichen Verbindung beträgt 45,71 v. H. Sie fällt kein Eiweiß.

m -Sulfamidbenzoösaure gibt eine völlig analoge Verbindung; 2,4-Disulfamidbenzoösaure gibt bei völlig gleichwertiger Arbeitsweise die Verbindung

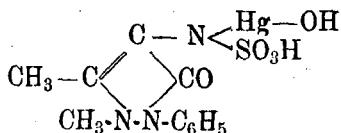


(DRP. 242572), die der beschriebenen sehr ähnlich ist.

1-Phenyl-2,3-Dimethyl-4-sulfamino-5-pyrazolon



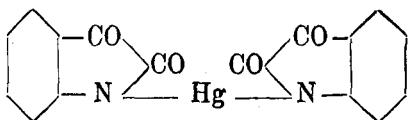
reagiert mit Quecksilberoxyd zu der Verbindung



(*Leon Givaudan*, Genf und *Emil Scheitlin*, Basel, DRP. 261 081, Kl. 12 p, 21. Dez. 1911). Das aus 270 g Sublimat hergestellte Quecksilberoxyd wird mit 300 g Pyrazolon und 10 Liter Wasser erwärmt, bis fast alles gelöst ist. Das Filtrat gibt bei schnellem Abkühlen einen weißen, kristallinen Niederschlag, der nach dem Trocknen in Wasser und organischen Lösungsmitteln fast unlöslich ist. Metallgehalt 41 v. H. Substanz ist wenig giftig, wirkt ausgezeichnet spirillozid und wird zur Behandlung luetischer Erkrankungen sehr empfohlen.

Quecksilberreichere Körper entstehen aus den Salzen desselben Pyrazolons durch Umsetzung mit zweiwertigen Quecksilbersalzen in der Wärme (*Givaudan* und *Scheitlin*, DRP. 261 082, Kl. 12 p, 12. Mai 1911). Mit Quecksilberacetat gelangt man z. B. zu einer grünlich-weißen Substanz, die 67 bis 68 v. H. Metallgehalt hat und in ihren Eigenschaften der vorher beschriebenen ähnelt.

Noch sei erwähnt, daß auch Isatin eine Quecksilberverbindung

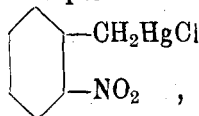


bildet (*W. Peters*, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 40, 235). Doch ist sie nicht zu medizinischer Verwendung empfohlen worden.

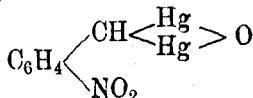
4. Quecksilber an Kohlenstoff gebunden.

a) Quecksilber mit einer Wertigkeit an Kohlenstoff gebunden.

Die Fähigkeit aromatischer Verbindungen, mit Quecksilberoxyd oder -acetat zu Quecksilber-Kohlenstoffverbindungen zu reagieren, ist ungemein verbreitet. *J. Volhard* (Ann. d. Chem. 267, 172) hat zuerst diese Eigenschaft am Thiophen beobachtet. Sie ermöglicht die Isolierung des Thiophens aus Handelsbenzol (*O. Dimroth*, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 32, 759). *Dimroth*, *Schoeller* und *Schrauth* haben sich besondere Verdienste um die Chemie der Quecksilberverbindungen erworben. In bestimmten Fällen kann das Metall in eine Seitenkette des Benzolkerns eintreten. Kocht man z. B. o-Nitroluol mit Quecksilberoxyd und Natronlauge usw. (*Arnold Reissert*, DRP. 182 218, Kl. 12 o, 13. Februar 1906, Ber. d. Deutsch. Chem. 40, 4209), so entsteht der Körper



der farblose Nadelbüschel vom Schmp. 145/146° bildet. Unter anderen Versuchsbedingungen gewinnt man eine Verbindung, der die Formel



zukommt, als orangegelbes, schweres Pulver, das sich oberhalb 220° zersetzt und basischen Charakter hat. Sie kann leicht in o-Nitrobenzaldehyd und Anthranil übergeführt werden (*Kalle & Co.*, Biebrich a. M., DRP. 194 364, Kl. 12 p, 28. November 1906). Beide Nitroverbindungen sollten zur Herstellung von Heilmitteln dienen.

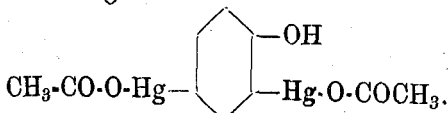
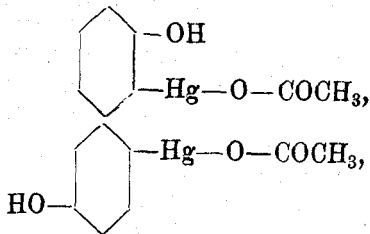
a) Phenolverbindungen.

Basisches Phenolquecksilber, Hydrargyrum subphenolicum, Gamberini, subcarbolicum. Eine filtrierte Lösung von 132 Teilen Phenolkalium in 1 Liter Wasser wird in eine Lösung von 271 Teilen Sublimat in 8 Liter Wasser unter Rühren einge-

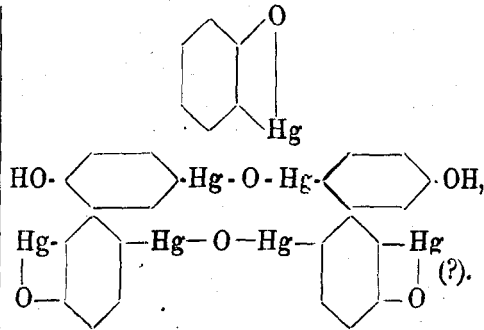
gossen. Der orangefarbene Niederschlag wird unter Lichtabschluß bei etwa 80° getrocknet.

Diphenolquecksilber, Hydrargyrum phenolicum oder carbolicum. Man löst 188 Teile geschmolzene Karbolsäure und 56 Teile Aetznatron in der gerade reichenden Menge Spiritus, fügt eine alkoholische Lösung von 135 Teilen Quecksilberchlorid hinzu und dampft unter Rühren bis fast zur Trockne ein. Dann rührt man die farblose Masse mit heißem Wasser an, saugt den Niederschlag ab, wäscht ihn und kristallisiert ihn aus Alkohol um. Der Metallgehalt beträgt 51,8 v. H. kann aber bei Abänderung der Arbeitsbedingungen auf 66,86 v. H. steigen. Die farblosen Nadeln sind in Wasser fast unlöslich, lösen sich aber in 20 Teilen kochendem Alkohol. Natronlauge fällt kein Quecksilberoxyd aus, Schwefelwasserstoff kein Schwefelquecksilber. Anwendung besonders bei sekundärer Syphilis. Erwachsene erhalten 0,02 bis 0,03 g 3 Mal täglich.

Mit diesen beiden Quecksilberphenolen sind alle therapeutischen Versuche ausgeführt worden. Die im *Hager* noch angegebenen Formeln $\text{Hg OH}(\text{OC}_6\text{H}_5)$ bez. $\text{Hg}(\text{C}_6\text{H}_5\text{O})_2$ sind längst als falsch erkannt worden. Das Hydrargyrum carbolicum des Handels ist ein Gemisch (*O. Dimroth*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 31, 2154; 32, 761; 35, 2853; *E. Desessquelle*, Bl. de la Soc. chim. [3] 11, 266) dreier Verbindungen (Oxyquecksilberoxyde), deren Acetate folgende Formeln haben:



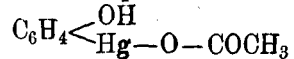
Die freien Verbindungen entsprechen den Formeln:



Wenn man 150 g Phenol mit einer Lösung von 300 g Quecksilberoxyd in Essigsäure auf dem Wasserbade erhitzt, so kristallisieren etwa 140 g Oxyphenylendiquecksilberdiacetat in weißen, kugelig vereinigten Nadeln aus. Das Filtrat gibt beim Eingießen in Kochsalzlösung ein Gemisch von o- und p-Oxyphenylquecksilberchlorid, $\text{HO-C}_6\text{H}_4\text{-HgCl}$, das einer nicht ganz einfachen Trennung mit Alkohol unterworfen wurde. Man isoliert 70 g o-Chlorid, 30 g p-Chlorid. Der Rest ist noch Oxyphenylendiquecksilberdichlorid. Dieselben Körper entstehen aus Sublimat und Phenolnatrium. o-Chlorid schmilzt bei 152,5°, p-Chlorid bei 224 bis 225°, o,p-Dichlorid zersetzt sich bei 258°. Die freien Basen entstehen durch Lösen der Salze in Natronlauge und Fällung mit Kohlensäure.

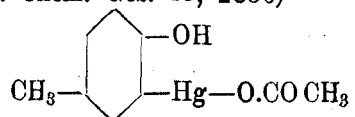
Sublimophenol ist ein Gemisch von 10 Teilen Phenolquecksilber und 12 Teilen Sublimat.

Quecksilberphenolacetat,

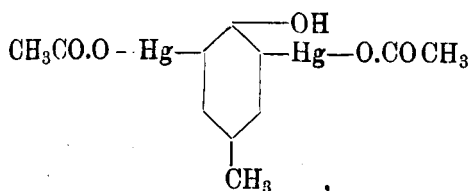


(*E. Merck*, DRP. 48539, Kl. 12, 1. Februar 1888, Engl. Pat. 3094 [1888]) bildet kleine, zu kugeligen Aggregaten vereinigte Nadeln oder Prismen vom Schmelzpunkt 149°. Anwendung wie Phenolquecksilber.

p-Kresol gibt mit Quecksilberacetat 2 Verbindungen (*O. Dimroth*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 35, 2856)



und



von denen die letztere als solche, die erstere als Chlorid isoliert wird. Sie werden therapeutisch nicht verwertet. Die Merkurierung des m-Kresols hätte besonderen Wert, weil es bei größerer Desinfektionskraft weniger giftig als die Isomeren ist.

p-Chlorphenolquecksilberoxyd (*Bayer*, DRP. 234 851, Kl. 12 q, 25. März 1910). 296 Teile Merkursulfat werden in 5000 Teilen heißem Wasser mit Hilfe von Schwefelsäure klar gelöst. Nach Zusatz von 140 g p-Chlorphenol erwärmt man 1 bis 1½ Stunden auf dem Wasserbade und neutralisiert mit Natronlauge. Die unlösliche Quecksilberv Verbindung wird isoliert und zur Reinigung aus alkalischer Lösung durch Kohlensäure ausgefällt. Sie ist in Wasser und Alkohol unlöslich, leicht löslich in Alkalien und Säuren. Unschmelzbar zersetzt sie sich beim Erhitzen. Kochende Salzsäure spaltet Sublimat ab. Das Natriumsalz hemmt noch in Lösung 1 : 1000 000 die Entwicklung von Eitererregern.

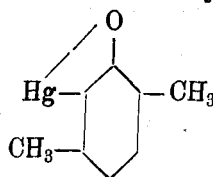
Tribromphenolacetat (*E. Merck*, DRP. 48 539, Kl. 12, 1. Februar 1883). Tribromphenolnatriumlösung wird mit einer Lösung von Mercuriacetat umgesetzt und der Niederschlag in überschüssiger Mercuriacetatlösung aufgelöst. Voluminöses Pulver, bestehend aus gelben, feinen Nadelchen. $D = 1,59$. Quecksilbergehalt 29,31. Verbindung ist nach *Ullmann* (Wien. klin. Wochenschrift 1892) ein sehr wirksames und mildes Einspritzungsmittel bei Syphilis.

o-Nitrophenolquecksilberoxyd (*Bayer*, DRP. 234 851, Kl. 12 q, 25. März 1910) entsteht durch Einwirkung von 145 Teilen o-Nitrophenol auf 324 Teile Mercuriacetat. Gelbes Pulver, unlöslich in Wasser und den üblichen organischen Lösungsmitteln.

4-Chlor-2-nitrophenolquecksilberoxyd (*Bayer*, DRP. 234 851, Eine Lösung von 216 Teilen Quecksilberoxyd in Eisessig wird mit 173 Teilen Chlornitrophenol eine halbe Stunde gekocht. Gelbes Kristallpulver.

Auch Bromnaphthole geben ähnliche Derivate. Ueber mercurierte Nitrophenole siehe *A. Hantzsch* und *S. M. Auld*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 39, 1105.

p-Xylenolmerkuroxyd



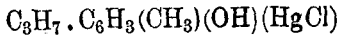
(*Bayer*, DRP. 250 746, Kl. 12 q, 23. April 1911) entsteht durch Einwirkung von 30 Teilen Quecksilberacetat auf 12 Teile p-Xylenol in verdünnt-methylalkoholischer Lösung.

Kresolmerkuroxyd und Brom-p-phenolmerkuroxyd werden in gleicher Weise gewonnen (*Bayer*, DRP. 250 746) und bilden farblose Kristalle.

Thymolquecksilber entsteht durch Umsetzung von Thymolnatrium mit Quecksilberacetat als gelblich-weißes Pulver oder farblose Kristalle wechselnder Zusammensetzung. Es ist leicht zersetzlich und wird therapeutisch nicht angewandt.

Thymolquecksilberacetat (*E. Merck*, DRP. 48 539). Man trägt in eine warme, mit Essigsäure angesäuerte Mercuriacetatlösung alkalische Thymollösung so lange ein, als der jedesmal entstehende gelbliche Niederschlag sich noch beim Schütteln löst. Beim Erkalten scheiden sich Kristalle ab, die aus Natronlauge umkristallisiert werden. Farblose Prismen oder mikrokristallinisches Pulver, schwer löslich in Wasser. Es ist klar, daß dem Körper nicht die im *Hager* angegebene Formel $(\text{CH}_3\text{CO}_2)_2\text{Hg} \cdot \text{Hg}(\text{CH}_3\text{CO}_2)\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}$ zukommen kann. *O. Dimroth*, (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 35, 2864) hat auch hier Klarheit geschaffen. Je nach den

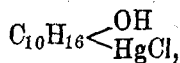
Reaktionsmengen entstehen das Diacetat $C_6H(CH_3)(C_3H_7)(OH)(Hg-OCOCH_3)_2$ in Nadeln vom Schmp. 215 bis 216° oder ein Monoacetat, das als Chlorid



vom Schmp. 139,5° isoliert wurde. Das ältere Präparat diente, in Paraffin oder Glycerin verteilt, nötigenfalls mit Kokain kombiniert, zu Einspritzungen bei Syphilis (*Löwenthal*, Dtsch. Med. Wochenschrift 1890, 544; *K. Szadek*, Wien. Med. Wochenschr. 1890, Nr. 22). Anwendung bei Lungentuberkulose (*Franzen*, Berl. Klin. Wochenschr. 1891, Nr. 16).

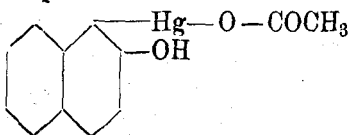
Wie mit Quecksilberacetat, so entstehen aus Thymol auch mit dem Nitrat, Sulfat und Salizylat Doppelverbindungen, in Eigenschaften und Wirkungen dem Acetat ähnlich (*E. Merck*, DRP. 48539, Engl. Patent 3094 [1888]).

β -Naphtholquecksilber (*E. Desesquelle*, Bl. de la Soc. Chim. [3] 11, 263). Durch Einwirkung von Sublimat auf alkalische β -Naphthollösung erhält man je nach den Mengenverhältnissen verschiedene Substanzen. Die Verbindung



«Sublimonaphthol», bildet farblose, wenig lösliche Kristalle.

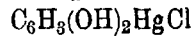
β -Naphtholmerkuriacetat,



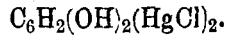
(*E. Desesquelle*, a. a. O. 11, 265; *O. Dimroth*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 35, 2033; *E. Merck*, DRP. 48539). Man erwärmt feuchtes Quecksilberdinaphthol mit überschüssiger Merkuriacetatlösung. Farblose Kristalle oder gelbliches Pulver. Schmp. 154°; sehr wenig löslich in Wasser.

Resorzinmerkuriacetat (*E. Merck*, DRP. 48539). Dunkelgelbes, körnig-kristallinisches Pulver, unlöslich in Wasser, Fetten und Ölen, von *O. Ullmann* (Wien. Klin. Wochenschr. 1892, Nr. 6 bis 17) gegen Lues empfohlen. Die Quecksilberverbindungen

des Resorzins sind von *O. Dimroth* (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 35, 2865) sehr genau untersucht worden. Er isolierte Resorzinquecksilberchlorid

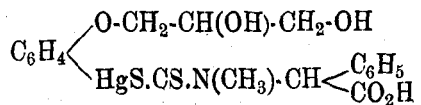


und Resorzindiquecksilberdichlorid



Pyrogalloldimethyläthermerkuriacetat (*Bayer*, DRP. 250746, Kl. 12q, 23. April 1911). Farblose Kristalle.

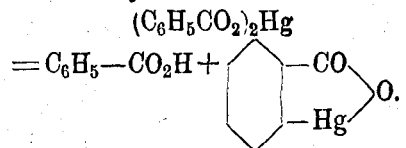
Schließlich sei noch die Verbindung



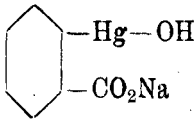
erwähnt, eine Kombination von Oxymerkuriphenoxypropandiol mit einem schwefelhaltigen Komplex (*L. Lannoy* und *C. Levaditi*, Compt. rend. de l'Acad. de scienc. 153, 1521). Sie hat, erprobt bei Kaninchensyphilis, die hochgespannten Hoffnungen der Verfasser nicht erfüllt.

β . Verbindungen von Säuren.

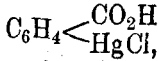
Die Merkurierung aromatischer Säuren (*O. Dimroth*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 35 2870) gelingt in einfacher Weise. Erhitzt man das Quecksilbersalz der Benzoesäure so lange auf 170°, bis sich eine Probe in verdünnter Natronlauge glatt löst, so entsteht unter Abspaltung von Benzoesäure das innere Anhydrid der o-Oxymerkuribenzoessäure



Die gelbliche, fast klare Schmelze wird nach dem Erkalten gepulvert, zur Entfernung der Säure mit Alkohol und Aether gewaschen, mit möglichst wenig Soda in wässrige Lösung gebracht und durch Kohlensäure ausgefällt. Die Verbindung besitzt nur geringes Kristallisationsvermögen, ist in allen organischen Lösungsmitteln fast unlöslich, aber leicht löslich in Soda und Alkalien, wobei unter Aufspaltung des Ringes das Natriumsalz



entsteht. Sie liefert unlösliche Schwermetallsalze, mit Kochsalz das Chlorid



mit Kaliumbromid ein entsprechendes Bromid, mit Natriumjodid ein Analogon (*L. Pesci*, Atti R. Acad. dei Lincei [5] 9, I, 255; Gaz. Chim. Italian. 32, II, 277). Salzsäure spaltet Quecksilberchlorid ab, Brom liefert o-Brombenzoesäure. Zur Darstellung kann man auch Benzoesäure mit Quecksilberoxyd auf 170° erhitzen oder auch Quecksilberacetat (32 Teile) mit der Säure (20 Teile) verschmelzen. Die 3 Verfahren sind von allgemeiner Bedeutung.

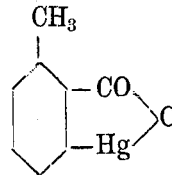
Um Oxymerkuribenzoessäureanhydrid leicht löslich und deshalb für Hauteinspritzungen geeigneter zu machen, stellt man Salze mit Alkalien oder organischen Basen oder Doppelsalze her. Die Lösungen dieser Verbindungen fällen Eiweiß nicht und wirken nicht ätzend.

Behandelt man 25,5 Teile Anhydrid mit 10 Teilen Natriumsulfit in wässriger Lösung, so entsteht das Salz $\text{NaO}_3\text{S}-\text{Hg}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CO}_2\text{Na}$, das 44,84 v. H. Metall enthält (*Schoeller und Schrauth*, DRP. 221 483, Kl. 12 o, 25. Februar 1909).

Löst man 165 Teile Anhydrid in 1000 Teilen Natronlauge (2 v. H.) und schüttelt einige Zeit mit 106 Teilen Koffein, so erhält man eine Lösung, die, im Vakuum eingedampft, ein leicht lösliches gegen Alkalien beständiges Doppelsalz hinterläßt. Ähnliche Verbindungen entstehen mit Veronal- und Succinimidnatrium (*Elberfelder Farbenfabriken*, DRP. 229 574, Kl. 12 q, 15. Dezember 1909), ferner mit Asparagin, Glykokoll, Tyrosin, Sarkosin usw. (*Elberfelder Farbenfabriken*, DRP. 229 781, Kl. 12 q, 7. Dezember 1909). Auch das unlösliche Silbersalz der Oxymerkuribenzoessäure, erhalten durch Umsetzung ihres Natriumsalzes mit Silbernitrat, kann durch Kombination mit den Alkalisalzen be-

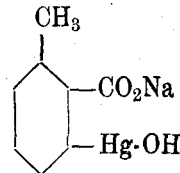
stimmter, stickstoffhaltiger Stoffe in leicht lösliche Form gebracht werden (*Elberfelder Farbenfabriken*, DRP. 261 875, Kl. 12 o, 28. April 1912). Man verteilt z. B. 44 Teile Silbersalz in 250 Teile Wasser, versetzt mit 10 Teilen Succinimid und bringt mit 100 Teilen n/1-Natronlauge alles in Lösung, die dann im Vakuum eingedampft wird. Das Doppelsalz scheidet sich kristallinisch ab. Es ist in organischen Lösungsmitteln unlöslich. Das Succinimid kann durch Harnstoff oder Aminosäuren ersetzt werden.

o-Oxymerkuritoluylsäureanhydrid



(*Elberfelder Farbenfabriken*, DRP. 234 914, Kl. 12 o, 22. März 1910). Man erhitzt ein Gemisch von 100 g o-Toluylsäure und 40 g Quecksilberoxyd im Oelbade auf 130 bis 140° usw. Reines, weißes Pulver, in Wasser fast unlöslich, das sich beim Erhitzen zersetzt, ohne zu schmelzen. Seine Desinfektionskraft ist größer als die der Benzoesäureverbindung.

Löst man 340 Teile in 1000 Teilen warmer n-Natronlauge und konzentriert die filtrierte Lösung stark im Vakuum, so scheidet sich das Natriumsalz



kristallinisch ab, Quecksilbergehalt 53,47 v. H. Es ist leicht löslich in Wasser. Die Lösung des Salzes 1:100, das als «Afridol» in den Handel kommt, desinfiziert weit stärker als Quecksilberchlorid, trotzdem sie 20 bis 25 Mal weniger giftig ist. Afridolseife enthält 4 v. H. Afridol (*Schrauth*, Seifensieder-Ztg. 37, 1276). Sie ist geruchlos, greift die Haut nicht an und kann auch zur Sterilisierung chirurgischer Instrumente dienen. Sie wurde mit vor-

züglichem Erfolge zur Behandlung verschiedener Hautkrankheiten, Herpes tonsurans, Akne, Furunkulose, Ekzemen, Favus usw. benutzt (*R. Müller*, Dtsch. Med. Wochenschr. 1912, 563; *Schmid*, Therap. d. Gegenw. 1912, 271; *Görtl*, Münch. Med. Wochenschr. 1912, 169). Bei Psoriasis wurde nur vorübergehende Besserung erzielt. *L. Meyer* (Dermat. Ztschr. 1912, Nr. 4) behandelte Syphilis mit Afridol, war aber mit dem Erfolge nicht zufrieden.

Wie Toluylsäure, so werden auch andere alkylierte Benzoësäuren wie 1,4-Dimethyl-2-benzoësäure, Trimethylbenzoësäure usw. der Merkurierung unterworfen (Elberfelder Farbenfabriken, DRP. 249 332, Kl. 12 o, 8. April 1911).

Noch mehr als Alkylgruppen erhöhen Halogene, die in den Kern der Benzöösäure treten, die desinfizierende Kraft:

Oxymerkuri-o-chlorbenzoësäureanhydrid (Elberfelder Farbenfabriken, DRP. 229 574, Kl. 12 q, 15. Dezember 1909) entsteht durch Erhitzen des Quecksilbersalzes der Säure oder, wenn man 100 Teile derselben mit 60 Mercuriacetat im Oelbad auf 130 bis 140° erhitzt (Elberfelder Farbenfabriken, DRP. 234 914, Kl. 12 o, 22. März 1910). Reinigung der Verbindung in der vorher beschriebenen Weise. Sie bildet weiße, in Wasser, Alkohol und Aether unlösliche Kristalle. Ihr Natriumsalz (DRP. 234 054) übertrifft eine gleichstarke Sublimatlösung wesentlich an Desinfektionswert. Leichtlösliche Doppelsalze mit Glutarimid, Succinimid, Barbitursäure sind bequem zu erhalten (Elberfelder Farbenfabriken, DRP. 229 574, Kl. 12 q, 15. Dezember 1909), desgleichen Verbindungen mit Harnstoff, Eiweißkörpern, Acetylaminooessigsäuren Alkalisalzen. (Elberfelder Farbenfabriken, DRP. 229 575, Kl. 12 q, 31. Dezember 1909), mit Aminosäuren, wie Glykokoll, Tyrosin, Sarkosin (Elberfelder Farbenfabriken, DRP. 229 781). Auch das Silbersalz der Oxymerkuri-o-chlorbenzoësäure bildet mit Succinimidnatrium ein leichtlösliches Doppelsalz (Elberfelder

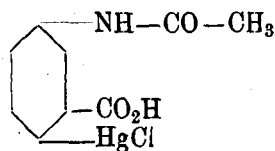
Farbenfabriken, DRP. 261 875, Kl. 12 o, 28. April 1912).

Die Merkurierung der Chlortoluylsäure, o-Brombenzoësäure (Elberfelder Farbenfabriken, DRP. 234 914), der 3,5-Dibrombenzoësäure, ferner der 1,2-Dimethyl-5-brom-4-benzoësäure (Elberfelder Farbenfabriken, DRP. 249 332, Kl. 12 o, 8. April 1911) bietet keine Besonderheiten.

Oxymerkuri-o-jodbenzoësäureanhydrid entsteht aus o-Jodbenzoësäure durch Erhitzen mit Quecksilberoxyd oder aus dem Quecksilbersalz der Säure, wenn man es mit der 4fachen Menge Paraffinöl auf 170 bis 180° erhitzt (DRP. 231 092 resp. 234 914). Es bildet Doppelsalze, wenn man es mit einer Base (Aethylendiamin, Piperidin) und Alanin, Succinimid usw. zusammen behandelt (Elberfelder Farbenfabriken, DRP. 231 092, Kl. 12 q, 7. Dezember 1909).

Oxymerkuriacetylanthranilsäureanhydrid (*W. Schoeller* und *W. Schrauth*, DRP. 234 054, Kl. 12 o, 24. Dezember 1909). Man kocht die Säure mit einer Lösung von Quecksilberoxyd in Eisessig. Das Natriumsalz desinfiziert ebenso gut wie eine gleichstarke Sublimatlösung.

Chlormerkuri-m-acetylaminobenzoësäure



(Vereinigte Chem. Werke, A.-G., Charlottenburg, DRP. 264 388, Kl. 12 o, 30. März 1912). Das Quecksilbersalz der Säure wird im Oelbad auf 150 bis 175° erhitzt, bis eine Probe in Alkali klar löslich ist. Nach geeigneter Reinigung fällt man mit Salzsäure das Chlorid aus. Natürlich kann man auch zur Darstellung die Säure mit Quecksilberchlorid oder -acetat erhitzen. Weiße, zu Drusen vereinigte Nadelchen (aus Methylalkohol) vom Schmelzpunkt etwa 240°. Quecksilbergehalt etwa 48,43 v. H. Das Natriumsalz ist ein weißes Pulver,

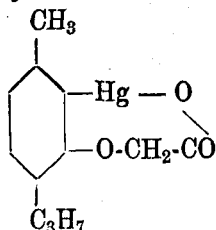
das sich in Wasser und auf Zusatz von etwas Lauge klar löst.

Chlormerkuri-m-benzoylamino-benzoësäure (DRP. 264388). Man erhitzt 14 Teile m-Benzoylaminobenzoësäures Natrium mit 15 Teilen Quecksilberacetat 2 bis 3 Stunden auf 180° usw. Weißes Pulver vom Schmelzpunkt 220°. Die Verbindung ist gleich der vorhergehenden verhältnismäßig ungiftig, trotzdem aber stark spirolozid.

Auch Laktyl-, Propionyl- und Butyrylaminobenzoësäure lassen sich merkurieren; desgleichen p-Methoxybenzoësäure.

Auch Aryloxyessigsäuren liefern Merkurverbindungen (Elberfelder Farbenfabriken, DRP. 261229, Kl. 12 q, 26. März 1912; 264267, Kl. 12 q, 26. März 1912). Die Salze derselben sind gut löslich, im Tierversuch ohne Reizwirkung und deshalb für schmerzlose Einspritzungen geeignet. Sie wirken milde und spalten das Metall langsam ab. Oxymerkuri-phenoxyessigsäure ist z. B. ein weißes, kristallinisches Pulver, das sich beim raschen Erhitzen zersetzt, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkalien. Ganz gleiche Eigenschaften hat die Oxymerkuri-ochlorphenoxyessigsäure (DRP. 264267).

Oxymerkuri-thymoxyessigsäureanhydrid



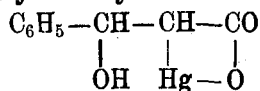
(DRP. 261229). Man erwärmt 100 g in Wasser feinst verteilte Thymoxyessigsäure mit 160 g Merkuriacetat 1 Stunde auf 70 bis 80°. Unlösliches, sandiges Pulver, leicht löslich in Alkalien, Glykollnatrium, Veronalnatrium usw. Das Silbersalz vereinigt sich mit Veronalnatrium, Succinimid, Harnstoff, Aminosäuren zu gut löslichen, alkalibeständ-

igen Doppelsalzen (Elberfelder Farbenfabriken, DRP. 261875, Kl. 12 o, 28. April 1912).

Oxymerkuri- α -Guajakolpropionsäureanhydrid (Elberfelder Farbenfabriken, DRP. 261229). Man erhitzt das Quecksilbersalz der Säure einige Stunden auf 100 bis 110°. Ähnliche Merkurverbindungen gewinnt man aus α -Carvacroloxyessigsäure, o-Chlorphenylglykolsäure, Naphthoxylessigsäure, Salizyl-essigsäure usw. (DRP. 261229).

Es braucht kaum hervorgehoben zu werden, daß auch den Alkali- und Ammoniumsalzen der Oxymerkuriaryloxyfettsäuren die Fähigkeit zukommt, mit Aminosäuren, Harnstoff, Säureamiden und -imiden, Polypeptiden, Koffein, Albumosen usw. zu Doppelsalzen zusammenzutreten (Elberfelder Farbenfabriken, DRP. 264267). Die Lösungen derselben sind unbegrenzt haltbar und bequem anzuwenden. So vereinigt sich z. B. oxymerkuri-phenoxyessigsäures Natrium mit Alanin zu einer neutralen Verbindung, Oxymerkuri-ochlorphenoxyessigsäure mit Veronalnatrium usw.

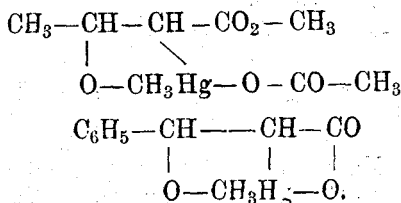
Schließlich seien noch einige aromatische Säuren erwähnt, die in der Seitenkette merkuriiert sind. Erwärmt man Allozimtsäure in verdünnter Essigsäure mit Quecksilberoxyd, so entsteht das Anhydrid der α -Merkuri- β -phenylhydracrylsäure



(E. Büllmann, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 43, 573). Die alkalische Lösung, die das Salz

$\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}(\text{Hg}-\text{OH})-\text{CO}_2\text{Me}$ enthält, wird durch Ammoniumsulfid erst nach einiger Zeit gefällt. Behandelt man Zimtsäuremethylester in methylalkoholischer Lösung mit Quecksilberacetat, so wird die Doppelbindung unter Anlagerung von CH_3-O und Hg gesprengt (W. Schrauth, W. Schoeller, R. Struensee, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 44, 1048). Man erhält das Anhydrid

der α -Oxymerkuri- β -phenyl-methyläther-hydracrylsäure



Im Zimtsäureallylester werden beide Doppelverbindungen mercuriert:
 $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}=\text{CH}-\text{CO}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2-\text{HgCl}^*)$.

*) Ueber Anlagerung von Quecksilber an Allylalkohol selbst siehe *E. Büllmann*, Ber. d. D'sch. Chem. Ges. 33, 1641; *J. Sand*, ebendort 34, 1883; *J. Sand* und *F. Singer*, Ann. d. Chem. 329, 188.

(Schluß folgt in Nr. 10.)

Chemie und Pharmazie.

Grenzwerte zur Unterscheidung zwischen Mineralwasser und gewöhnlichem Wasser.

Von seiten des Vereines der Kurorte und Mineralquellen-Interessenten Deutschlands, Oesterreich-Ungarns und der Schweiz (e.V.) wurden auf dem im September 1911 in Nauheim stattgefundenen Kongreß, um dem unlauteren Wettbewerb im Mineralwasserhandel ein Ziel zu setzen, folgende Bestimmungen getroffen. Als Grenzwerte zu den Untersuchungen zwischen Mineralwasser und gewöhnlichem Wasser wurde folgende von *L. Grünhut* (siehe auch Pharm. Zentralh. 53 [1912], 299), Wiesbaden festgesetzten Werte angenommen. Hiernach unterscheidet sich natürliches Mineralwasser von gewöhnlichen Quellen- und Brunnenwässern:

- I. Entweder durch einen hohen Gehalt an gelösten Stoffen, oder
- II. durch den Gehalt an seltener vorkommenden Stoffen, oder
- III. durch die Temperatur.

Des ferneren wurden zur Feststellung des Begriffs «Mineralwasser» als Grenzwerte angenommen:

	in 1 kg Wasser
Gesamtmenge der gelösten festen Stoffe	1 g
Freies Kohlendioxyd	0,25 g
Lithium-Ion (Li')	1 mg
Strontium-Ion (Sr'')	10 »
Baryum-Ion (Ba'')	5 »
Ferro- oder Ferri-Ion (Fe' bzw. Fe''')	10 »
Brom-Ion (Br')	5 »

	in 1 kg Wasser
Jod-Ion (J')	1 mg
Fluor-Ion (F')	2 »
Hydroarsenat-Ion (HAsO ₄ '')	1,3 »
meta-arsenige Säure (HAsO ₂)	1 »
Gesamt-Schwefel (S), entspr. Hydrosulfid-Ion + Schwefelwasserstoff	1 »
meta-Borsäure (HBO ₂)	5 »
Engere Alkalinität	4 mg-Aequivalent entspr. 0,34 g NaHCO ₃
Radium-Emanation	3,5 Mach-Einheiten auf 1 L
Temperatur	+ 20° C.

Wird einer dieser Werte überschritten, so kann das betreffende Wasser als Mineralwasser angesehen werden.

Anschließend an diese Ausführungen wurde ferner für die Preislisten der im Handel befindlichen Mineralwässer festgesetzt, daß die Brunnen, die in «rein natürlicher Füllung» zum Versand kommen, einen Stern erhalten, diejenigen, welche «mit Kohlensäure versetzt» oder die «enteisnet und mit Kohlensäure versetzt» werden, keinen Stern erhalten, jedoch in einer Spalte mit den rein natürlichen Wässern aufgeführt werden. Als zweite Spalte wurden Quellwässer «schwach mineralisiert» aufgenommen, das sind solche Wässer, die nicht eine Gesamtmenge der gelösten Stoffe von 1 g in 1 kg Wasser enthalten oder die Grenze der Gehaltsmenge an anderen Stoffen nicht erreichen, jedoch eine Heilwirkung besitzen. Als dritte Spalte sind «sonstige Mineralwässer» aufgeführt. Hierunter ge-

hören alle Mineralwässer, die künstliche Zusätze erhalten und als natürliche nicht mehr anzusprechen sind und infolgedessen den Anspruch auf die Bezeichnung natürlicher Mineralwässer verlieren. Diese Bestimmungen sind mit Freuden zu begrüßen, da sie vor allen Dingen dem Apotheker und Drogisten die Richtschnur geben, welche Wässer rein natürliche Füllung haben oder irgend wie behandelt sind und dem unlauteren Treiben gewisser Brunnen ein Ziel setzen.

Die Mitglieder des Vereins haben sich durch Unterschrift verpflichtet, diese Bestimmungen einzuhalten und dafür Sorge zu tragen, daß die Zwischenhändler, in deren Listen die Mineralwässer aufgeführt werden, diese Einteilung ebenfalls streng befolgen.

C.

Neue Reaktionen auf Borsäure bezw. Methylalkohol

teilt Dr. E. Piesczek mit.

Mischt man in einem Schälchen fein zerriebenen Borax mit Methylalkohol allein, so zeigt sich nach dem Anzünden eine schön smaragdgrüne, sehr starke Flammenfärbung. Diese ist so stark, daß sie zeitweise die gelbe Natriumflamme verdeckt.

Der Methylalkohol muß völlig rein und frei von Säure sein.

Mischungen von Aethylalkohol mit 10 v. H. Methylalkohol ließen letzteren deutlich an der Flammenfärbung erkennen. Ein geübtes Auge vermag sogar noch 5 v. H. Methylalkohol wahrzunehmen.

Pharm. Ztg. 1913, 850.

Obige Mitteilung ist nicht neu; denn *Hönig* und *Spitz* haben schon 1896 Borax mit Methylalkohol ausgezogen und bestimmt (siehe *Ztschr. f. angew. Chemie* 1896, 549; *Pharm. Zentralh.* 39 [1898], 624). An letzterer Stelle ist auch ein Verfahren zur Bestimmung der Borsäure angegeben, bei dem Methylalkohol angewendet wird, wie dieser auch zur Flammenfärbung herangezogen wird.

Alfred Schneider benutzte 1896 (*Pharm. Zentralh.* 37 [1896], 672) Aethylalkohol, um die Gesamtmenge der Borsäure den Fleischwaren durch Destillation zu entziehen. Aus diesen Mitteilungen geht demnach hervor, daß man sowohl mit

Aethylalkohol wie mit Methylalkohol die Gesamtmenge von vorhandener Borsäure durch Erschöpfen erhalten kann, wie auch Borate mit Methylalkohol. (*Die Schriftleitg.*)

Internationale Atomgewichte 1914.

Die in *Pharm. Zentralh.* 53 [1912], 137 abgedruckte Tabelle ist unverändert geblieben bis auf die Einfügung von Holmium = 163,5 und Ergänzung von Krypton = 82,92. Das internationale Komitee der Atomgewichte wird dem ausgesprochenen Wunsche, daß die Tabelle für 1913 (1912) für gerichtliche und kommerzielle Zwecke die offizielle Tabelle bis zum nächsten internationalen Kongreß für angewandte Chemie 1915 bleiben solle, nachkommen können, da belangreiche Aenderungen, die den technischen Chemiker angehen, schwerlich eintreten werden. Seit Herausgabe des Jahresberichtes für 1913 durch das Komitee sind wichtige Abhandlungen über das Atomgewicht von Brom, Cadmium, Chlor, Eisen, Palladium, Phosphor, Radium, Ruthenium, Scandium, Stickstoff, Tellur, Uran und Yttrium erschienen.

P. S.

Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 47 (1914), Nr. 1, S. 8.

Zur Bestimmung des Gesamtcholesterins im Blut und in Organen

haben *W. Autenrieth* und *A. Funk* ein Verfahren ausgearbeitet, bei dem das Kolorimeter von *Autenrieth* verwendet wird.

Mittels einer Haarröhren-Pipette mißt man 2 ccm von dem gut gemischten Blute oder vom klaren Serum ab, bringt sie unter Nachspülen der Pipette mit wenig Wasser verlustlos in ein 50 ccm - *Erlenmeyer-Kölbehen*, fügt 20 ccm Kalilauge (25:100) hinzu und erhitzt dieses Gemisch unter zeitweiligem Umschütteln 2 Stunden lang in einem kochenden Wasserbade. Nach dem Erkalten entzieht man das Cholesterin dem Gemisch entweder mit Aether oder Chloroform.

Aether-Verfahren. Man bringt den Inhalt des Kölbechens, ohne mit Wasser zu verdünnen, in einen Scheidetrichter, fügt 50 ccm Aether hinzu, nachdem man mit ihm das Kölbechen ausgespült hat, und

schüttelt mindestens 5 Minuten lang kräftig durch. Nach dem Abgießen der klaren Aetherschicht in eine trockene Kochflasche wiederholt man diese Ausschüttelung noch fünfmal mit je 50 cem Aether. Nachdem man die vereinigten Auszüge durch ein trockenes Filter filtriert hat, destilliert man den Aether ab. Es hinterbleibt ein rein weißes und häufig schön kristallisiertes Cholesterin zurück. Dieses löst man in warmem Chloroform, gießt die Lösung unter Nachspülen in ein Meßkölbchen, füllt mit Chloroform bis zu 100 cem auf und mischt gut. Vermutet man weniger als 120 mg Cholesterin in 100 cem, so löst man den Rückstand zu 50 cem auf. Diese Chloroformlösung verwendet man zur kolorimetrischen Bestimmung.

Chloroform-Verfahren. Nach dem Einbringen des alkalischen Gemisches in einen Scheidetrichter fügt man 25 bis 30 cem Chloroform hinzu und schüttelt 5 Minuten lang kräftig durch. Nach dem Abgießen der meist etwas trüben Chloroformschicht in ein trockenes Kölbchen schüttelt man die wässrig-alkalische Flüssigkeit noch viermal in gleicher Weise mit je 20 cem Chloroform jedes Mal mehrere Minuten lang gründlich aus. Die vereinigten Auszüge werden je nach Trübung und Färbung mit 5 oder 10 g entwässertem Natriumsulfat versetzt, einige Minuten tüchtig durchgeschüttelt, durch ein trockenes Filter gegossen und unter Ausspülen des Filters mit Chloroform auf 100 cem gebracht. Eine etwa noch vorhandene schwache Trübung beeinträchtigt die kolorimetrische Bestimmung nicht, da sie auf Zusatz von Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure verschwindet.

Bestimmung. Man mißt 5 cem der Chloroformlösung genau ab, fügt 2 cem Essigsäureanhydrid und 0,1 cem konzentrierte reine Schwefelsäure hinzu, schüttelt um, stellt das Gemisch in 32 bis 35° warmes Wasser und läßt es 15 Minuten lang im Dunkeln stehen. Mit einem Teil des rein grün oder mit einem bräunlichen bzw. bläulichen Stich gefärbten Gemisches füllt man den Glastrog und bestimmt das Cholesterin in bekannter Weise.

Der Vergleichskeil (zu beziehen von F. Hellige & Co. in Freiburg i. Br.) ist

mit einer haltbaren, lichtbeständigen, grünlich gefärbten Lösung gefärbter anorganischer Salze gefüllt. Er wird gereicht mit einer Cholesterin-Lösung von bekanntem Gehalt.

Weitere Einzelheiten sind im Original (Münch. Med. Wochenschr. 1918, 1243) nachzulesen.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Asasan, Nervennahrung, hat nach Dr. *Schuftan* folgende Zusammensetzung: Eiweiß 8,041, Lecithin 2,52, glyzerinphosphorsaures Natrium 1,6, Fett (Aetherauszug) 0,9, Kohlenhydrate (auf Glykose berechnet) 31, Nährsalze 5,63 v. H. In der Asche waren enthalten: Eisen, Kalk, Magnesia, Kali und Natron; Gesamtphosphorsäure: 1,7 v. H. Hämoglobin war in großen Mengen vorhanden. Asasan bildet eine schokoladenbraune, nach Kakao, hinterher bitter schmeckende Latwerge. Darsteller: Asasan G. m. b. H. in Breslau. (Apoth.-Ztg. 1914, 131.)

Botano, ein Tee, der als ein vollkommen reines Naturprodukt ohne irgendwelche schädlichen Nebenwirkungen, ohne jeden Zusatz aus den Hülsen der Pflanzengattung *Phaseolus vulgaris* nach einem besonderen Verfahren hergestellt, angepriesen wird, ist nach *G. Leemhuis* ein Gemisch, in dem reichlich Süßholzwurzel, Leguminosensamen, Bohnenschalen neben anderen Pflanzenteilen vorhanden sind. Darsteller: Botano-Werke, G. m. b. H. in Breslau II. (Apoth. - Ztg. 1914, 131.)

Rotusin (*Roth's* Nährsalz - Kakao) enthält 32,88 v. H. wasserlösliche Bestandteile, darunter 10,33 v. H. Maltose, 22,55 v. H. Stärke, Dextrine usw., 15 v. H. Protein, 23,23 v. H. anderweitige stickstofffreie Extraktstoffe, 11,54 v. H. Aetherauszug (Fett), 4,75 v. H. Rohfaser, 4,1 v. H. Mineralstoffe und 8,25 v. H. Wasser. Darsteller: *Roth & Sohn* in Meiningen.

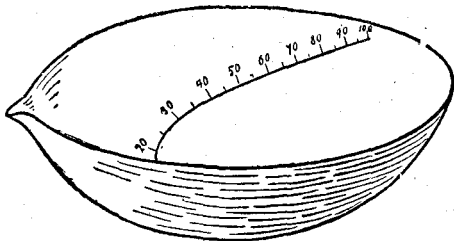
Seutopon, ein Opiumpräparat, enthält nach *C. Mannich* und *S. Kroll* 33,2 v. H. Morphin und 25 v. H. Nebenalkaloide. Darsteller: *Ignax Hadra*, chem. pharm. u. med. Fabrik in Berlin 54. (Apoth. - Ztg. 1914, 130.)

Sputolysin (Pharm. Zentralh. 55 [1914], 154) wird nach folgender Vorschrift bereitet: 0,03 g Tartarus stibiatus, 0,1 g Extractum Belladonnae, 1 g Balsamum peruvianum, 1 g Oleum Turionis Pini, 0,5 g Kalium jodatum, 2,5 g Guajacolum absolutum, 3 g Camphora, 5 g Oleum Paraffini, 7,5 g Sapo kalinus, 17,5 g Lanolinum. Divide in partes aequales Nr. VI, Divide in capsulis gelatinosis. Anwendung: als Einreibung bei Lungentuberkulose. (Med. Klin. 1914, 197.)

Tangin - Seesalz nennt *Bernh. Wilh. Woerdemann* in Bremen, Falkenstraße 1 bis 3 ein weißes Badesalz zur Bereitung von Seebädern. *H. Mentzel.*

Spitzwinkeliges Meßsystem.

Angehend von der Tatsache, daß die Hypotenuse stets größer sein muß als jede der Katheten, schlägt Professor *Goebel* in Zabrze vor, statt der bisherigen, senkrecht aufsteigenden Skala eine Gerade zu ver-

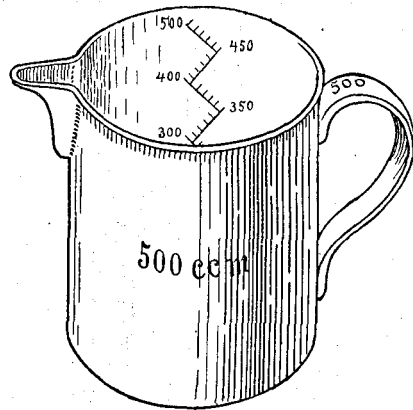


wenden, die zu jener Senkrechten schrägläufig, diese spitzwinkelig schneidet, also zu ihr die Hypotenuse bildet. Dadurch gewinnt man für die gleiche Höhenstandsmessung eine Meßlinie, die ungleich länger ist als früher, und zwar desto länger, je größer der Winkel ist, den die beiden sich schneidenden Richtungen bilden.

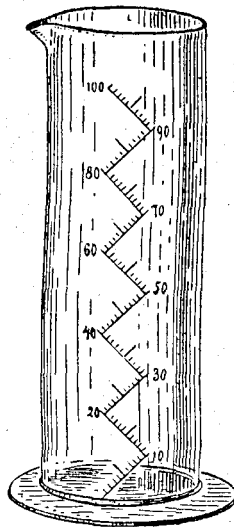
Diese neue Meßlinie bietet folgende Vorteile:

1. Sie kann, je nach der Größe des genannten Winkels, bedeutend mehr Teilstrieche fassen als die bisherige. Sie kann also bei demselben Höhenstande viel geringere Abweichungen zum Ausdruck bringen, demnach auch Schwankungen der Inhaltsmenge, namentlich bei Gefäßen mit Breitenausdehnung, viel genauer angeben als bisher.

2. Wenn die Anzahl der Teilstrieche bzw. Abstufungen der Messung die gleiche



bleiben soll wie bisher, kommen die einzelnen Teilstrieche viel breiter auseinander zu stehen. Die Anordnung selbst ist übersichtlicher, die

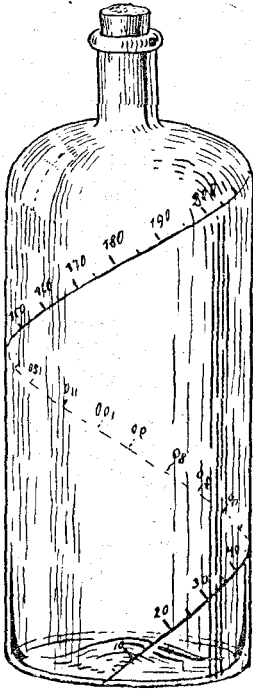


Teilung deutlicher sichtbar und daher auch lesbar.

3. Wenn die Teilstrieche ihrerseits wiederum auf der schrägen Meßlinie senkrecht stehen, ist auch die Markierung selbst eine genauere, da der Schnittpunkt zweier Geraden leichter und sicherer zu beobachten ist als bei wagerechter Markierung die Deckung des Teilstriches mit dem Flüssigkeitsspiegel.

Diese Vorteile werden noch gesteigert, wenn die Meßlinie selbst in ihrem Verlaufe leicht in das Auge fallende Abätze bildet,

also zickzackförmig weiter geht. Diese letztgenannte Gestalt, ebenso die spiralförmige, ermöglichen auch die denkbar größte Aus-



dehnung der Meßlinie für die gleiche Höhenbestimmung. Die Engstufigkeit der Teilung und damit die Genauigkeit der Messung kann dadurch auf das höchste gesteigert werden.

Mit dieser neuen Teilung können Meßgeräte und Gefäße aller Formen sowohl außen wie innen versehen werden. (Bisher ist die Herstellung von Meßzylindern, Büretten und Meßpipetten in Angriff genommen worden; die anderen Geräte (Mensuren, Schalen) sollen später folgen.

Apoth.-Ztg. 1913, 51.

In welcher Verbindungsform wirkt das Phenolphthalein im menschlichen Körper abführend?

Ueber diese Frage hat Dr. *Aba. v. Sxtankay* in dem Budapester Aerzte-Verein einen Vortrag gehalten, in welchem er zunächst darauf hinweist, daß das zwischen der eingenommenen Menge und deren Wirkung bestehende, auffallende Mißverhältnis die Unwirksamkeit des Mittels im Fieberzustande

und die nicht abführende Wirkung des Mittels bei Tieren die Ursache seiner Versuche war.

Zunächst prüfte Vortragender das Verhalten des im Handel befindlichen und keine Molekularänderung erlittenen Phenolphthaleins dem künstlichen Darmsafte gegenüber. Bekanntlich wird das durch Ausfällen gewonnene Phenolphthalein mit der Zeit mehr oder weniger kristallinisch, wodurch es gewisse Molekularänderungen erleidet. Eine bemerkenswerte Beobachtung ist die, daß, während das Handels-Phenolphthalein in künstlichen Darmsäften nur sehr schwer sich löst, die Lösung des frisch hergestellten Präparates urplötzlich vor sich geht. Da auch in pharmakodynamischer Hinsicht sich sehr bedeutende Unterschiede zwischen diesen beiden Präparaten zeigten, kam Vortragender auf den Gedanken, ein Präparat herzustellen, das ohne Molekularänderung in den Darm gelangt. Bei der Ausführung seiner Absicht kam er zu der Ueberzeugung, daß beim Zusammenbringen von Phenolphthalein mit Aetznatron-Lösung zwei Wasserstoffatome des Phenolphthaleins durch Natrium nicht ersetzt werden. Infolgedessen widerlegte er die Behauptung von Prof. Dr. *Vamossy*, daß aus dem Phenolphthalein im Darm ein Natriumphenolphthaleinat entsteht. Andererseits stellte er fest, daß die abführende Wirkung dem aus Natriumkarbonat entstehenden Phenolphthalein-Natriumkarbonat zukommt. Außerdem stellte Vortragender fest, daß das Mittel, in den Mastdarm gebracht, bei Menschen und bei Tieren in wenigen Minuten abführend wirkt.

Zum Nachweis von Diacetsäure im Harn

vermischt *W. H. Hartley* 10 ccm Harn mit 2,5 ccm konzentrierter Salzsäure, 1 ccm Natriumnitritlösung (1:100), schüttelt um und läßt stehen. Nach Zugabe von 15 ccm Ammoniakflüssigkeit und 5 ccm Eisensulfat- oder Eisenchloridlösung (1:10) schüttelt man wieder, gießt in ein *Neßler'sches* Glas um und läßt stehen. Bei Anwesenheit von Diacetessigsäure entwickelt sich langsam eine schöne violette oder purpurne Färbung.

Münch. Med. Wochenschr. 1913, 1955.

Nachweis von Aeskulin in Gelsemium sempervirens

Von O. Tunmann ist im vorigen Jahr der mikrochemische Nachweis von Aeskulin durch Mikrosublimation der Droge empfohlen worden. Tunmann gab an, daß das durch Mikrosublimation erhaltene Aeskulin bereits bei 49 bis 50° schmelze, während nach den Angaben des Schrifttums Aeskulin bei 140° Wasser verliert, bei 160° schmilzt und bei 230° unter Bildung von Aeskuletin und Dextrose sich zersetzt.

Frank Tutin weist nun darauf hin, daß Gelsemium nicht Aeskulin sondern Scopoletin enthalte, und daß Tunmann's Ausführungen auf einer falschen Angabe von Sonnenschein (Ber. 9, 1876, 1182) beruhen. Die Nachprüfung zeigte, daß reines Scopoletin bei 140° zu sublimieren beginnt und bei 170° deutliche Kristalle abscheidet. Bei gleicher Temperatur konnten auch aus Gelsemium Kristalle von Scopoletin erhalten werden.

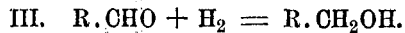
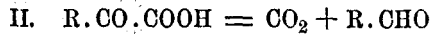
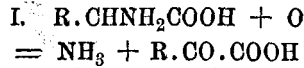
Pharm. Journ. 88, 1912, 157. M. Pl.

Auf obige Ausführungen erwidert O. Tunmann (Apoth.-Ztg. 27, 1912, 313), daß die Produkte der Mikrosublimation von denen der Makrosublimation verschieden sein können; es liegt dies an den chemischen Geräten, auch die Temperaturen sind bei der Mikrosublimation in praktischer Hinsicht ohne Bedeutung. Aeskulin und auch Gelseminsäure, die identisch mit Scopoletin ist, finden sich im Holz und in der Rinde von Gelsemium. Bei der Mikrosublimation scheiden sich rein weiße Kristalle von Aeskulin und gelbe Kristalle von Gelseminsäure ab.

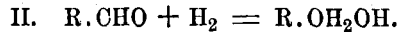
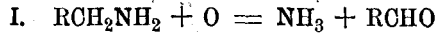
Ueber die Bildung höherer Alkohole aus Aldehyden durch Hefe.

Sorgfältig gereinigtes Valeraldehyd des Handels, das aus einem Gemisch von Isovaleraldehyd und Methyläthylacetaldehyd bestand, wurde langsam zu einem in Gärung befindlichen Gemisch von Rohrzucker und Hefe getropft. Nach 4 bis 6 Tagen wurde das Alkoholgemisch abdestilliert, das Destillat mit Aether erschöpft, der Aetherauszug ge-

trocknet (CaSO_4 , Na_2SO_4 gegl.) und schließlich fraktioniert destilliert. 86,4 bis 84,1 v. H. des Valeraldehydes waren in Amylalkohol umgewandelt. Ohne Gegenwart von Zucker entstand ebenfalls Valeraldehyd, jedoch in geringerer Menge. Nach diesen Ergebnissen dürfte der von Ehrlich aufgefundene Uebergang von Aminosäuren in die nächst niederen Alkohole die Hefeesinwirkung, wie folgt, zu formulieren sein:



Die Alkoholbildung aus Aminen (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 45, 1006) erfolgt aber nach dem Schema:



Biochem. Ztschr. 52, 494.

Bge.

Zur Chemie der Hydrocephalus - Flüssigkeit

hat E. Sieburg einen Beitrag geliefert, aus dem folgendes mitzuteilen ist.

Die durch Hirnpunktion gewonnene Flüssigkeit war wasserklar mit ganz schwacher Opaleszenz, reagierte gegen Lackmus schwach alkalisch und besaß folgende Kennzahlen:

Spezifisches Gewicht 1,0054

Gefrierpunkt — 0,56°

$[\alpha]_{20D} = +0,264°$

Trockenrückstand: 0,9936 v. H.; davon

Mineralbestandteile: 0,8404; davon

Chloride als NaCl berechnet: 0,8006;

mithin organische Stoffe: 0,15320 v. H.

Von diesen wurden nachgewiesen: Cholesterin, Zucker, Harnstoff, sowie Stoffe enzymatischer Natur, dagegen fehlte in der untersuchten Flüssigkeit Eiweiß.

Das bemerkenswerteste Ergebnis ist, daß eine Reihe von Enzymen gefunden wurden, unter denen sich Diastase, Invertase, Lipase, sowie Glykoside und Ester spaltende als solche näher nachweisen ließen.

Sonderabdruck aus Hoppe-Seyler's Ztschr. f. physiol. Chemie Bd. 86, H. 6.

Nahrungsmittel-Chemie.

Die Veränderung von mit Kaliumbichromat konservierter Milch

hat G. Hinard durch folgenweise Untersuchung derselben festgestellt. Die Milch

wurde mit Kaliumbichromat 1 : 1000 versetzt, in sterile Flaschen gleicher Form und Größe abgefüllt und wohlverschlossen an einem kühlen Ort aufbewahrt.

Dauer der Aufbewahrung Tage	Gesamt-Extrakt	Fettgehalt	Milchzucker	Kasein	Säuregehalt als Milchsäure	Zustand zur Zeit der Analyse
0	121,7	32,9	46,5	31,3	2,3	Gelb
21	120,6	31,3	47,2	26,4	3,3	—
41	119,6	31,1	46,4	25,5	4,3	—
67	120,5	33,6	49,5	25,5	4,3	—
72	117,7	32,4	47,5	27,7	4,8	Bläßgelb
104	117,7	33,6	55,7	26,8	4,7	Grün
132	114,1	30,8	51,4	26,8	5,2	Blau
182	111,7	32,0	32,8	25,2	6,6	Blau, Buttersäuregeruch, anfang der Gerinnung

Ann. Falsifications 54 [1913], 233.

M. Pl.

Wichtige Entscheidung über die Bezeichnung „Vermouth di Torino“.

Eine Turiner Firma klagte gegen zwei Berliner Firmen, welche einen in Deutschland hergestellten «Vino Vermouth di Torino» in den Handel bringen, auf Unterlassung dieser Bezeichnung. Die Kammer für Handelssachen des Landgerichtes I Berlin gab der Klage statt und untersagte den beklagten Firmen ihre Weine als «Vermouth di Torino» oder «Vino Vermouth di Torino» feilzuhalten oder in Verkehr zu bringen.

Auf eingelegte Berufung antwortete der 7. Zivilsenat des Kammergerichtes unter Zurückweisung mit folgender Begründung:

Es ist zuzugeben, daß Wermutwein nicht Wein im Sinne des Weingesetzes vom 7. April 1909 d. J. ein Naturprodukt, sondern ein aus bestimmten Ingredienzen zusammengesetztes Kunstprodukt ist, auf welches die Bestimmung des § 6 des W.-G., danach geographische Bezeichnungen nur zur Kennzeichnung der Herkunft verwendet werden dürfen, keine Anwendung findet.

Andererseits entspricht es aber sowohl dem Sprachgebrauch, als auch der Auffassung des kaufenden Publikums, daß Warenbezeichnungen, die einen geographischen Namen enthalten, die Herkunft der betreffenden Ware kennzeichnen sollen. Obwohl zahlreiche Warenbezeichnungen mit geographischen Namen, die eventl. Herkunftsbezeichnungen waren, im Laufe der Zeit zu Gattungsbegriffen geworden sind und als solche auch bei dem großen Publikum angesehen werden, hält es das Gericht nicht für zutreffend, daß auch die Bezeichnung «Vermouth di Torino» die Begriffswandlung erfahren habe und dies

um so mehr, als auch das Gutachten der Handelskammer dieser Auffassung Ausdruck gibt.

Das kaufende Publikum kann als Vermouth di Torino ein Produkt verlangen, welches, wenn auch nicht in der Stadt Turin, so doch in der Provinz Piemont hergestellt ist. Da die Beklagten aber ihre Getränke in Deutschland hergestellt haben, so enthält die Bezeichnung «Vermouth di Torino» eine unrichtige Angabe über den Ursprung des Weines.

Da aber die beanstandete Bezeichnung als Ursprungsbezeichnung anzusehen ist, so erweckt der Gebrauch derselben den Anschein eines besonders günstigen Angebotes; denn mindestens bei einem Teil des kaufenden Publikums wird die Auffassung entwickelt, als handele es sich um einen in Italien hergestellten Wermutwein. Einen solchen Wein aber wird das Publikum für wertvoller halten, als einen, von dem ihm bekannt wäre, daß er in Deutschland statt in Italien hergestellt ist.

Die gegen das Urteil des Kammergerichtes eingelegte Revision wurde vom Reichsgerichte verworfen.

Weinbau und Weinhandel 1913, 507. Bge.

Eisschokolade.

Die Firma Krause & Beyer in Copitz stellt ein schokoladenähnliches Konfekt aus Palmöl, Zucker und etwas Kakao her und vertreibt es unter dem Namen Eisschokolade. In den Päckchen liegen Zettel mit dem Aufdruck: «Keine Schokolade, darf auch als Schokolade nicht verkauft werden». Dieselbe Notiz steht auf den Fakturen. Das Schöffengericht in Pirna verurteilte die Firma wegen Nachahmung von Schokolade. In der zweiten Instanz erfolgte jedoch Freispruch mit der Begründung, es könne trotz des naheliegenden Verdachtes, das minder

aufmerksame Publikum sei zu täuschen, dem Angeklagten nicht nachgewiesen werden, daß das Fabrikat zum Zwecke der Täuschung hergestellt sei.

Konfitürenmarkt 1913, 22.

Bge.

Bowlenwein.

Der Besitzer eines Delikatesgeschäftes verkaufte selbst hergestellten «Bowlenwein», der auf dem Etikett den Vermerk trug «Zusammen-

gesetzt aus Moselwein und feinstem Taunusspeierling». Der Wein wurde untersucht und Anklage erhoben wegen Vergehens gegen § 9 des Weingesetzes, wonach die Herstellung von Getränken mit weinähnlichen Charakter verboten ist. Das Gericht hielt einen Verstoß gegen das Gesetz für vorliegend, da jede Vermischung von Wein mit Fruchtsäften verboten ist. Es wird auf 5 Mark Geldstrafe erkannt.

Ztschr. f. die gesamte Kohlensäure-Industrie 1913, 1066. Bge.

Drogen- und Warenkunde.

Einiges über die Früchte von *Illicium anisatum* Lour. und *Illicium religiosum* Sieb.

Den Mitteilungen aus der K. K. allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Prag entnehmen wir von *Wilhelm Plahl* folgendes.

Bei der Untersuchung eingesandter Proben von *Sternanis* wurde in den Jahren 1909 bis 1911 ein Gehalt von giftigen Früchten von *Illicium religiosum* Sieb., dem sogenannten japanischen *Sternanis*, von 2 bis 59 v. H., einmal sogar von 82 v. H. gefunden. Wegen der großen Ähnlichkeit beider Früchte ist eine vollständige Mengentrennung der giftigen von den ungiftigen nicht möglich und dürfte sich der wirkliche Gehalt wahrscheinlich noch etwas höher stellen. Erfahrungsmäßig sind Verunreinigungen von *Sternanis* durch giftige Früchte von *Illicium religiosum* ziemlich häufig, jedoch Vergiftungen verhältnismäßig selten. Die geringe Güte, in der *Sternanis* überhaupt verwendet wird, dürfte wohl bei diesem Umstande die Hauptrolle spielen; außerdem wird wohl nicht jeder Fall, namentlich wenn es sich um leichte Vergiftungserscheinungen handelt, zur Kenntnis des Arztes gelangen. Eine größere Anzahl schwerer Vergiftungen durch diese Früchte wurde im Jahre 1880 in verschiedenen Orten beobachtet und machte eine strenge Ueberwachung dieser Handelsware notwendig. Die Möglichkeit einer vollständigen Reinigung einer Handelsware von giftigen Früchten setzt voraus, daß letztere von den ungiftigen sich in genügend leichter Weise unterscheiden lassen.

Das ist aber, wie genügend bekannt, nicht der Fall. Bezüglich der unterscheidenden Merkmale muß auf das einschlägige Schrifttum verwiesen werden, mit Hilfe dieser ist es dem Fachmann nicht schwer, gut gekennzeichnete Früchte von einander zu unterscheiden. Auch der Geruch, der in einer Reibschale zerriebenen Frucht oder Teile derselben, gibt ein treffliches Unterscheidungsmerkmal. Der von *A. von Vogel* treffend als balsamisch bezeichnete Geruch der Früchte von *Illicium religiosum* ist leicht wahrzunehmen und deutlich von dem des echten *Sternanis* zu unterscheiden.

Handelt es sich aber um ein Pulver, das aus einer Mischung beider Früchte hergestellt ist, so ist weder Geruch noch Geschmack verwertbar, und man ist lediglich auf die mikroskopische Untersuchung angewiesen. Neben anderen von *Tschirch* und *Oesterle* angegebenen Merkmalen ist besonders der Unterschied in der Größe der Pallisadenzellen diagnostisch verwertbar. Die Größe der meisten Pallisadenzellen werden beim echten *Sternanis* von 440 bis 550 μ , oft zu 490 μ , bei den giftigen Früchten von 325 bis 400 μ , oft zu 375 μ angegeben. Von allen angeführten Werten haben die mittleren für die Beurteilung einer gepulverten Probe, ob ein Gehalt an giftigen Früchten vorliegt, den meisten Wert.

Eingehende Versuche wurden mit den alkoholischen Auszügen beider Früchte vorgenommen, ergaben jedoch nur, daß von einem durchaus sicheren Unterscheidungsmerkmale nicht gesprochen werden kann.

ke.

Bücherschau.

Tabelle zur Berechnung der «theoretischen» Molrefraktionen organischer Verbindungen von *K. v. Auwers* und *A. Boennecke*. Berlin 1914. Verlag von *Julius Springer*. Preis: 1 M 20 Pf.

Die vorliegenden Tabellen zur Berechnung der «theoretischen» Mol-Refraktionen und -Dispersionen bilden eine Ergänzung der Hilfsmittel des *Roth-Eisenlohr'schen* refraktometrischen Hilfsbuches.

Die Tabellen sind zunächst für die Untersuchungen an Kohlenwasserstoffen, sauerstoffhaltigen Körpern und Halogenderivaten bestimmt; sie können aber auch für Stoffe mit beliebigen anderen Elementen verwandt werden, wenn deren Atomrefraktionen bekannt sind.

Für Brom sind verbesserte Werte zu grunde gelegt, die neuerdings von *Karvonen* bestimmt, jedoch noch nicht veröffentlicht sind. s.

Tabelle der wichtigsten organischen Verbindungen, geordnet nach Schmelzpunkten. Zusammenge stellt von Dr. *Richard Kempf*, Assistent am Königl. Materialprüfungsamt zu Berlin-Lichterfelde. Braunschweig 1913. Druck und Verlag von *Friedr. Vieweg & Sohn*, Preis: gebd. 8 M 80 Pf.

Während in den Werken der Kohlenstoffverbindungen von *M. Richter* die organischen Verbindungen nach ihrem Gehalt an Kohlenstoff geordnet sind, ist in der vorliegenden Arbeit von *Richard Kempf* die Anordnung nach den viel leichter und rascher zu ermittelnden Schmelzpunkten durchgeführt worden.

Mit dieser Bearbeitung ist dem synthetisch arbeitenden und dem analytischen Chemiker ein äußerst wertvolles und handliches Hilfsmittel zur raschen Erkennung unbekannter Verbindungen bescheert worden.

Das Buch behandelt auf 220 Seiten gegen 2500 Verbindungen in dieser Weise, beginnend mit dem Schmelzpunkt -184° (Methan) und steigend bis $+419^{\circ}$ (Oxamid).

Da sich auf rund 600 Thermometergrade etwa 2500 verschiedene Stoffe verteilen, so kommen natürlich auf fast jede einzelne Schmelzpunktzahl mehrere Stoffe; die beigefügten weiteren Merkmale und Eigenschaften ermöglichen trotzdem ein rasches Auffinden des gesuchten Stoffes.

Die Tabelle enthält zu dem Zwecke außer dem Schmelzpunkt selbst die Angabe ob korrigiert oder nicht korrigiert, ferner Farbe, soweit im Schrifttum hierüber Angaben gemacht worden sind, Siedepunkt mit Angabe des Druckes bei der Ablesung, chemische Formel, ferner Angabe wo die Originalarbeit veröffentlicht worden ist und die Angabe über den Schmelzpunkt ent-

nommen ist, und wo die betreffenden und weitere Angaben im Handbuch der organischen Chemie von *Beilstein*, 3. Auflage, zu finden sind.

Das 35 Seiten umfassende Inhaltsverzeichnis bedeutet eine wesentliche Erweiterung der Benutzungsmöglichkeit des Buches, da es dadurch zu einem Nachschlagewerk über die wichtigsten physikalischen Kennzahlen häufig vorkommender Stoffe und über das einschlägige Schrifttum geworden ist.

Die vorliegende *Kempf'sche* Tabelle ist als eine dankenswerte Bereicherung des Schrifttums und des wissenschaftlich chemischen Rüstzeuges lebhaft zu begrüßen und allen Fachgenossen bestens zu empfehlen. s.

Preußische Apothekenbesitzverhältnisse.

Von Dr. *Philipp Deichmann*. Marburg i. H. 1913. *N. G. Ehwert'sche* Verlagsbuchhandlung. Preis: 2 M 50 Pf. Heft XXV der Arbeiten zum Handels-gewerbe- und Landwirtschaftsrecht; herausgegeben von Professor Dr. *Ernst Heymann* in Marburg.

Der Inhalt des Buches zeigt folgende Einteilung: Geschichtliche Entwicklung, Die jetzigen Besitzverhältnisse (Realapothekenprivilegien, Apothekenkonzessionen), Unselbständige Apothekenbetriebsrechte, und als Schlußwort: Entschädigungsfrage bei einer Reform des Apothekenwesens. Zahlreiche Gesetze und Verordnungen, sowie Angaben aus dem Schrifttum sind als Belege angegeben.

Ein näheres Eingehen auf den Inhalt ist nach Lage der Sache nicht möglich. Die erschöpfende Behandlung des Gegenstandes läßt aber den Schluß zu, daß das vorliegende Buch ein guter Ratgeber bei der Beantwortung schwieriger Fragen sein wird. s.

Mehr Verdienst! Weniger Aerger! Mittel und Wege dazu, um im Industrie- und Handelsbetrieb eine rentable, klaglose Geschäfts- und Betriebsführung zu erreichen. Zweite, umgearbeitete und verbesserte Auflage von *C. E. Roth-Seefrid*. 1914. Zu bestellen bei der Buchhandlung *Hermann Lukaschik* vorm. *G. Franz*, München, Promenadenplatz 17.

Der Verfasser empfiehlt die Anlage einer Kartensammlung, aus der die leitenden Personen eines jeden Geschäfts leicht und sicher an alle vorzunehmenden Prüfungen rechtzeitig erinnert werden. Eine solche Einrichtung ist zugleich ein Mittel gegen das Stocken der Arbeit, bei Abwesenheit, Krankheit, Abgang leitender Personen.

Für die Kartensammlung gibt er ein Verzeichnis von 700 Sachnamen, das nach Eigenart eines jeden Geschäfts abzuändern ist; ferner sind einige Karten mit Probeeinträgen als Muster beigegeben.

Aus der Schrift sind fernerhin noch viele praktische Winke und nützliche Ratschläge zu entnehmen.

Digest of Comments on the Pharmacopoeia of the United States of America (eighth Decennial Revision) and on the National Formulary (third Edition). For the calendar year ending December 31, 1911. By Murray Galt Motter and Martin I. Wilbert. (Treasury Department United States, Public health service. Hygienic Laboratory. — Bulletin No. 87. August 1913.) Washington Government Printing office 1913.

Die alljährlich herausgegebenen Zusammenstellungen aller im Schrifttum der Kulturstatten veröffentlichten Arbeiten über die Pharmakopöepreparate dienen den Vorarbeiten für die Bearbeitung der nächsten Pharmakopöe der Vereinigten Staaten von Nordamerika, die alle zehn Jahre neu aufgelegt werden soll. Wie umfänglich der Stoff ist, geht daraus hervor, daß (bei großer Kürze und oft sehr knapper Behandlung, vielfach nur Angabe der Titel) das vorliegende Buch 683 Seiten stark ist.

Chemiker - Kalender 1914. Ein Hilfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmazeuten, Hüttenmänner usw. Herausgegeben von Dr. Rudolf Biedermann. In zwei Bänden. Fünfunddreißigster Jahrgang. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1914. Preis: 2 Bände in Leinen geb. 4 M 40 Pf., in Leder geb. 5 M 40 Pf.

Die innere Einrichtung der beiden Bände dieses mit Recht so beliebten Kalenders findet sich Pharm. Zentralh. 52 [1911], 1418 ziemlich ausführlich beschrieben. Der diesjährige Kalen-

der ist in völligem Neusatz erschienen. Während die zweckentsprechende bisherige Einteilung des Stoffes beibehalten wurde, mußte dieser selbst doch einer eingehenden Prüfung unterzogen werden.

In den drei Abteilungen des zweiten Bandes, Physik und physikalische Chemie, Mineralogie und Technisch-chemische Untersuchungen, sind tunlichst die neueren wissenschaftlichen Ergebnisse berücksichtigt worden. Die Tabelle über die organischen Körper Bd. I, Seite 64 u. ff. ist unter hingebender Mitwirkung des Herrn Dr. Kempf Neubearbeitet; die Abschnitte über Spektralanalyse hat Herr Prof. Formanek sorgfältig durchgesehen, und das Kapitel «Radioaktivität» hat Herr Prof. Ebler neu verfaßt. Die Abschnitte über Mineralogie und Kristallographie sind von Herrn Dr. Zeise bearbeitet.

Die Beschreibung der vorigen Auflage findet sich Pharm. Zentralh. 54 [1913], 100. R. Th.

Year-Book of Pharmacy, comprising abstracts of papers relating to Pharmacy, Materia Medica and Chemistry contributed to British and foreign Journals from July 1, 1912 to June 30, 1913 with the Transactions of the British Pharmaceutical Conference at the fiftieth annual meeting held in London, July 21 bis 24, 1913. Editor of the abstracts J. O. Braithwaite. Editor of the Transactions Reginald R. Bennett, F.W. Gamble. — J. & A. Churchill, London, 7 Great Marlborough Street. 1913.

Beitrag zur Kenntnis der ölhaltigen Samen von Ximenia americana L. Von Dr. F. Schröder, ständigem Mitarbeiter im Kaiserl. Gesundheitsamte. Sonderabdruck aus «Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte» Band XLIII, Heft 3, 1912. Verlag von Julius Springer in Berlin. Ueber den Gegenstand selbst haben wir Pharm. Zentralh. 54 [1913], 867 eingehend berichtet.

Verschiedene Mitteilungen.

Sogenannte Scheintodpatronen.

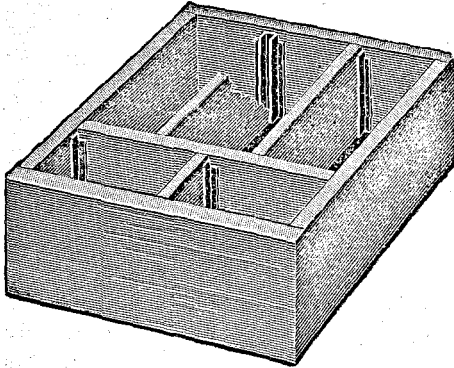
Diese Patronen sollen einen Angeschossenen für einige Zeit wehrlos machen. Ihr Inhalt besteht im wesentlichen aus einem Gemisch von Schwarzpulver, Pflanzenpulvern (Paprika, Quassiaholz usw.) und Lycopodiumsporen, die mit Salpeterlösung durchtränkt sind. Beim

Explodieren der Patrone wird das Pflanzenpulvergemisch zerstäubt und wirkt dann tränen- und hustenreizend. Für den Transport in Kauffahrtsschiffen sind die Scheintodpatronen nicht anders als Zentralfuerpappatronen zu behandeln.

Chem. Staatslaborator. Hamburg, Jahresber. 1911. P. S.

Zum Teilen von Kästen

für abgefaßte Sachen, Röhrchen mit Tabletten, Salben in Tuben und Schachteln oder andere Gegenstände eignen sich vorzüglich die gesetzlich geschützten Nutbleche. Ohne Anwendung von Nägeln und Leisten kann man seine Kästen in beliebig viele und den Abmessungen der Gegenstände entsprechende



Teile einteilen sowie gleich schnell die Teile wieder herausnehmen und verstellen. Zur Teilung wird an den gegenüberliegenden Seiten des Kastens je ein Führungsblech mit seinen Stacheln befestigt und in die

Nuten zwischen den Rippen die Zwischenwand eingeschoben.

Nutbleche von verschiedener Länge sowie kieferne Zwischenbretter mit $\frac{1}{4}$ und 5 mm



Brettstärke und abgerundeter Oberkante liefert A. Neumann, Schilderfabrik in Königsberg i. Pr., Unterlaak 28.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Mittwoch, den 18. Februar, nachmittags 3 Uhr findet eine Besichtigung des Fabrikationsbetriebes der Rotti-Gesellschaft m. b. H. (Armeeconserven) statt. Treffpunkt: Thalkirchnerstr. 125 $\frac{3}{4}$ 3 Uhr.

Die nächste Sitzung findet am Donnerstag, den 26. Februar abends 8 Uhr im großen Hörsaal des Pharmazeutischen Institutes, Karlstr. 29 statt. Herr Regierungsapotheker Dr. Rapp wird folgenden Vortrag mit Vorführungen und Lichtbildern halten: «Ueber die physiologische Wertbestimmung von Digitalisblättern und über die Enzyme der Digitalispflanze». Gäste sind willkommen.

Briefwechsel.

Apoth. Dr. F. in S. Das aus der Sojabohne hergestellte Nahrungsmittel «Aguma» (vgl. Pharm. Zentralh. 54 [1913], 1185) enthält 43 bis 45 v. H. Extraktivstoffe, rund 4,7 v. H. Mineralstoffe, 1,6 v. H. Lezithin und nur wenig Kohlenhydrate.

P. S.

Hoflief. H. in M. Das Oxhott (Barrique) hat je nach Gemarkungen einen verschiedenen Inhalt. Im Bordeauxbezirk enthält es 225 L, im Roussillon, Mâconnaisgebiet und Vaucluse 214 bis 216, in der Charente 205, der Dordogne 225 bis 228, der Drôme 210, den Gard 225 bis 228, im Hérault 205 bis 215, dem Lot 225 bis 228, den Landes 304, in Mittelfrankreich (Deux

Sèvres) 289 bis 295, in der Vienne (ebenfalls Mittelfrankreich) 252 Liter.

P. S.

F. C. in Dr. Wie aus dem Jahresber. 1911 des Hamburger Staatslaborat. ersichtlich ist, besteht das Rasiermittel «Rasunova», die moderne Rasur ohne Messer und ohne Apparat, im wesentlichen aus einem parfümierten, mit Strontiumsulfid vermischten Reisstärkekleister. Δ

Anfrage.

Wie und mit welchem Erfolg liegt Schwefelkohlenstoff zur Vertilgung der Feldmäuse verwendet? Wer verkauft den dazu geeigneten Apparat?



Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmazeutischen Zentralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift bestellt worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Der Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Knaath), Dresden

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 9.

Dresden, 26. Februar 1914.

55.

Seite 191 bis 214.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Untersuchung von Kakaobutter. — Chemie und Pharmazie: Untersuchung von Lakritzen. — Ausländische Spezialitäten. — Bestimmung des Oxysterins. — Arzneimittel und Spezialitäten. — Brauchbarkeit einiger Pillenmassen. — usw. Nahrungsmittel-Chemie. — Drogen- und Warenkunde. — Therapeutische Mitteilungen. — Bakteriologische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Zur Untersuchung von Kakaobutter.

Von Dr. P. Bohrisch und F. Kürschner.

Während die Kakaobutter in verschiedenen Industriezweigen eine ausgedehnte Verwendung findet, ist der Verbrauch für pharmazeutische Zwecke im allgemeinen ein geringer. In der Pharmazie wird die Kakaobutter als Grundlage für Pillen, Suppositorien, Vaginalkugeln, Urethralstäbchen usw., ferner als Bestandteil der Lippenpomaden sowie verschiedener Salben benutzt. In Frage kommt hierbei nur die gut gereinigte Tafelware, mit deren Herstellung sich in der Hauptsache deutsche Fabriken beschäftigen. Bei dem ziemlich hohen Preis, welchen die Kakaobutter besitzt — 1 kg kostet 3 M 50 Pf. bis 4 M —, ist es wohl erklärlich, daß sie mancherlei Verfälschungen ausgesetzt ist. In Rücksicht hierauf lassen die Arzneibücher eine Anzahl von Bestimmungen ausführen, welche unlautere Machenschaften bei der Herstellung des Kakaöles, bezw. minderwertige Zusätze

zu der fertigen Ware aufdecken sollen. In ersterem Falle handelt es sich um die Verwendung von Fett, welches aus den Rückständen der Kakao- und Schokoladenfabrikation gewonnen wird. Von minderwertigen Zusätzen kommen in der Hauptsache Talg, Wachs, Kokosfett, Palmkernöl, Sesamöl und Dikafett in Betracht.

Das D. A.-B. III läßt nur auf Talg und Wachs prüfen, das D. A.-B. IV durch Ausführung der Jodzahl auch noch auf fette Öle sowie auf Kokosnußöl und Palmkernöl, und das D. A.-B. V fügt diesen Prüfungen noch die Bestimmung der freien Säure bei.

In neuester Zeit wird nun eine große Anzahl von Arzneimitteln in Form von Suppositorien verabfolgt und besonders in Dresden werden jetzt ganz erhebliche Mengen von Kakaoöl zu diesem Zwecke benötigt. Das bislang in der Medizin ziemlich wenig beachtete Fett

gewinnt infolgedessen wieder größere Bedeutung, und auch der Untersuchung desselben auf Reinheit wird mehr Sorgfalt entgegengebracht wie früher.

Auch wir haben uns eingehend mit der Prüfung des *Oleum Cacao* befaßt und die verschiedenen Verfahren, welche dabei in Frage kommen, einer Nachprüfung unterzogen. Gleichzeitig wurden eine Anzahl Kakaoölproben des Handels, sowohl aus Großhandlungen als auch aus Detailgeschäften untersucht, da es zu erwarten war, daß bei dem jetzigen starken Verbrauch von Kakaoöl auch die Verfälschungen wieder überhand nehmen würden.

Was zunächst die äußere Beschaffenheit, sowie den Geruch und Geschmack der Kakaobutter anbetrifft, so sagt das D.A.-B. darüber: Kakaobutter ist fest und bei Zimmerwärme spröde, blaß gelblich, riecht kakaoähnlich, nicht ranzig und schmeckt milde. Ist eine Kakaobutter bei Zimmerwärme nicht spröde, sondern fühlt sie sich schmierig an, liegt der Verdacht vor, daß sie mit fetten Ölen oder Kokos- bzw. Palmkernöl verfälscht ist. Allerdings soll es auch eine Kakaobutter der Herkunft Samana geben, welche beim langsamen Erstarren größerer Blöcke eine leicht flüssige Fraktion abscheidet. Ist diese Sorte der normalen Butter beigemischt, würde sich ebenfalls eine weichere Beschaffenheit ergeben, ohne daß eine Verfälschung vorhanden wäre (*F. Strube*, Ztschr. f. öffentl. Chem. 1905). Selbstredend darf eine derartige Kakaobutter, da nicht dem Arzneibuch entsprechend, in den Apotheken nicht geführt werden. Ist eine Kakaobutter weißlich oder weiß, besitzt sie ranzige Beschaffenheit. Sie schmeckt dann scharf und riecht ranzig. Besonders die ausgezogene, nicht durch Pressen gewonnene Kakaobutter nimmt bald eine weiße Farbe an. Sie besitzt infolge ihres Gehaltes an Röstprodukten einen eigentümlichen Geruch und Geschmack (nach Kommentar *Schneider-Suß*, S. 697).

Von den physikalischen Verfahren, die bei der Untersuchung der Kakao-

butter verwendet werden, sind die Bestimmung des Schmelzpunktes und die Löslichkeitsverhältnisse die wichtigsten. Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes und des Erstarrungspunktes haben nur untergeordnete Bedeutung.

Der Schmelzpunkt der Kakaobutter wurde nach dem D. A.-B. IV folgendermaßen ausgeführt: In ein dünnwandiges, an beiden Seiten offenes Glasröhrchen von etwa 1 mm lichter Weite saugt man soviel von dem klar geschmolzenen Fett auf, daß es eine etwa 1 cm hoch auf dem Boden stehende Schicht bildet. Das Röhrchen läßt man nun 24 Stunden lang bei niedriger Wärme (etwa 10°) liegen, um das Fett völlig zum Erstarren zu bringen. Erst dann ist das Röhrchen mit einem geeigneten Thermometer zu verbinden, und in ein etwa 30 mm weites Reagenzglas zu bringen, in welchem sich das zum Erwärmen dienende Wasser befindet. Das Erwärmen soll allmählich und unter häufigem Umrühren des Wassers geschehen. Der Wärmegrad, bei welchem das Fettsäulchen durchsichtig wird und in die Höhe schnell, ist als der Schmelzpunkt anzusehen.

Infolge verschiedener Bedenken, welche gegen diese Art der Schmelzpunktbestimmung erhoben worden sind (wir verweisen z. B. auf die Kritik des D. A.-B. IV-Verfahrens, welche sich in dem Artikel «Zur Untersuchung von gelbem Wachs» von *P. Bohrisch* und *R. Richter* [Pharm. Zentralh. 47 [1906], 211] findet), hat das D. A.-B. V es für richtiger befunden, die Bestimmung des Schmelzpunktes der Fette und fettähnlichen Stoffe in U-förmigen Röhrchen vornehmen zu lassen. Nach dem D. A.-B. V wird das geschmolzene Fett in ein an beiden Enden offenes, dünnwandiges Glasröhrchen von $\frac{1}{2}$ bis 1 mm lichter Weite von U-Form aufgesaugt, so daß die Fettschicht in beiden Schenkeln gleich hoch steht. Das mit dem Fett beschickte Glasröhrchen wird 2 Stunden lang auf Eis oder 24 Stunden lang bei 10° liegen gelassen, um das Fett völlig zum Erstarren zu bringen.

Darauf wird es an einem geeigneten Thermometer derart befestigt, daß das Fettsäulchen sich in gleicher Höhe mit dem Quecksilbergefaße des Thermometers befindet. Das Ganze wird in ein etwa 3 cm weites Probierröhr, in dem sich die zur Erwärmung dienende Flüssigkeit (ein Gemisch von Glycerin und Wasser zu gleichen Teilen) befindet, hineingebracht und die Flüssigkeit erwärmt. Die oberen, offenen Enden des Schmelzröhrchens müssen aus der Flüssigkeitsschicht herausragen. Das Erwärmen muß, um jedes Ueberhitzen zu vermeiden, sehr langsam vorgenommen werden. Die Wärme, bei der das Fettsäulchen vollkommen klar und durchsichtig geworden ist, ist als der Schmelzpunkt anzusehen. Nach dem D.A.-B.V erscheint der Schmelzpunkt einfach und genau auszuführen, was aber durchaus nicht der Fall ist. Zunächst ist es ganz unmöglich, das geschmolzene Fett in das höchstens 1 mm weite Glasröhrchen von U-Form aufzusaugen. Wir haben es wenigstens trotz vieler Bemühungen nicht fertig gebracht, besonders, da uns kein Gummischlauch von derartig kleinen Abmessungen für das Aufsaugen zur Verfügung stand. Ein gerades Röhrchen zu benutzen, und dieses nach dem Füllen mit Kakaobutter in U-Form zu bringen, erschien zu gewagt, da ein Ueberhitzen des Oeles streng vermieden werden soll. Auch durch Zuschmelzen des einen Schenkels und Erwärmen der Innenluft gelang es nicht, das Fett in das Röhrchen zu bringen. Schließlich führte folgender Weg zum Ziel: Ein kleines Tablettenröhrchen von etwa 5 cm Länge und $\frac{1}{2}$ bis 1 cm Breite wurde mit dem geschmolzenen Kakaöl gefüllt und der eine Schenkel des U-förmigen Röhrchens (wir benutzten käufliche Schmelzröhrchen von U-Form, deren Schenkel ungefähr 6 cm lang waren und 3 mm von einander abstanden) in das Fett gehängt. Sofort stieg dasselbe in dem Schenkel bis zur Verbindungsstelle in die Höhe. Hierauf wurde das Schmelzröhrchen umgedreht, worauf die Fettschicht bald in beiden Schenkeln ziemlich gleiche Höhe hatte.

Schließlich wurde das Schmelzröhrchen mit Fließpapier an der Außenseite vom Fett befreit.

Gänzlich falsch ist es, wenn die Pharmakopöe, ohne Rücksicht auf die Art der Fette zu nehmen, ganz allgemein angibt, daß das mit Fett beschickte Röhrchen 2 Stunden auf Eis oder 24 Stunden lang bei 10° liegen gelassen werden soll, um das Fett völlig zum Erstarren zu bringen. Bei der Schmelzpunktbestimmung des Kakaöles werden dabei jedenfalls ganz falsche Befunde erhalten. So zeigte z. B. ein reines Kakaöl nach 2stündigem Liegen auf Eis den Schmelzpunkt 27°, nach 12stündigem Liegen auf Eis den Schmelzpunkt 27°, nach 24stündigem Liegen auf Eis den Schmelzpunkt 30° und erst nach 3tägigem Liegen bei 10° war der Schmelzpunkt normal. Er betrug dann 33° und änderte sich auch nach 8tägigem Liegen nicht mehr. Ein anderes Kakaöl zeigte nach 24stündigem Liegen auf Eis den Schmelzpunkt 26,5°, nach weiterem 24stündigen Liegen bei 10° den Schmelzpunkt 27,5° und nach weiterem 3tägigem Liegen bei 10 bis 15° den Schmelzpunkt 32,5°. Dieser Schmelzpunkt blieb auch nach längerem Liegen bestehen. Ein drittes Kakaöl zeigte nach 4tägigem Liegen bei 10° genau denselben Schmelzpunkt als nach 8tägigem Liegen bei derselben Wärme. Aus verschiedenen Literaturangaben geht hervor, daß auch anderweitig schlechte Erfahrungen mit der Schmelzpunktbestimmung bei Oleum Cacao gemacht worden sind. Im Kommentar *Schneider - Süß* findet sich z. B. die Angabe, daß der Schmelzpunkt frisch geschmolzener und wieder erstarrter Kakaobutter erst nach mindestens 8tägigem Lagern im Keller ein gleichbleibender wird. - Nach *F. Elsner*, die Praxis des Chemikers, 7. Auflage, muß das bei niedriger Wärme geschmolzene Fett in den Kapillarröhrchen mindestens 3 Tage lang zur Abkühlung liegen gelassen werden, ehe der Schmelzpunkt bestimmt werden kann. Die Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs-

und Genußmitteln geben an, daß die mit dem Fett gefüllten Kapillaren vor der Schmelzpunktbestimmung 24 Stunden auf Eis liegen gelassen werden sollen, um das Fett völlig zum Erstarren zu bringen. Schließlich sagt auch die Realenzyklopädie der gesamten Pharmazie, Bd. IX, S. 519 unter *Oleum Cacao*: Man beachte sehr wohl, daß frisch umgeschmolzenes Kakaofett einen beträchtlich niedrigeren Schmelzpunkt aufweist als längere Zeit nach dem Umschmelzen. Man lasse daher das mit dem Fett beschickte Schmelzröhrchen mindestens 24 Stunden auf Eis liegen, bevor man den Schmelzpunkt nimmt. Nach unseren Erfahrungen kommt es vor allem darauf an, das geschmolzene Fett möglichst lange in den Kapillarröhrchen zu belassen, ehe der Schmelzpunkt bestimmt wird. Je länger man mit der Bestimmung wartet, um so sicherer kann man sein, einen richtigen Schmelzpunkt zu erhalten. Unter 3 Tagen wird man kaum erwarten dürfen, daß das Fett völlig erstarrt ist. Die Wärme spielt hierbei lange nicht die Rolle wie die Zeitdauer. Ob das Fett auf Eis liegt oder bei 10° aufbewahrt wird, ist unseres Erachtens nach ziemlich gleich. Die von uns angestellten Versuche (siehe S. 193) haben jedenfalls ergeben, daß Kakaöl auch nach 24stündigem Liegen auf Eis häufig noch keinen gleichbleibenden Schmelzpunkt aufweist, daß es aber nach 3- bis 4tägigem Liegen bei 10° vollkommen erstarrt ist und dann den richtigen Schmelzpunkt besitzt.

Die Angabe des Arzneibuches, als zur Erwärmung des Fettes dienende Flüssigkeit ein Gemisch von Glycerin und Wasser zu gleichen Teilen zu benutzen, erscheint praktisch. Zur Befestigung des Kapillarröhrchens an das Thermometer verwendet man zweckmäßig dünne Querschnitte eines Gummischlauches.

Das D. A.-B. V gibt als Schmelzpunkt des Kakaöles 30 bis 34° an, während nach dem D. A.-B. III das Fett bei 31 bis 32° und bei dem D. A.-B. IV

bei 30 bis 33° schmelzen soll. Die Grenze nach oben ist von dem D. A.-B. V ganz richtig etwas weiter gezogen worden, da eine ganze Anzahl von Schmelzpunktbestimmungen des Kakaofettes vorliegen, welche die Zahl 34 erreichen.

Die Bestimmung des Schmelzpunktes ist bei größeren Verfälschungen der Kakaobutter von nicht geringem Wert. So schmilzt Kokosöl bei 20 bis 25°, Talg bei 48 bis 49°, Wachs bei 63 bis 64° und Karnaubawachs bei 84 bis 86°. Ein größerer Zusatz dieser Stoffe zu Kakaobutter wird also den Schmelzpunkt nicht unerheblich beeinflussen. Wir selbst haben Gemische aus Kakaobutter und vorstehenden Stoffen hergestellt und hiervon unter anderem den Schmelzpunkt ermittelt.

In Tabelle I (S. 195) finden sich die Zahlen übersichtlich zusammengestellt. Es geht hieraus hervor, daß sich unter 30 v. H. Kokosfett kaum durch den Schmelzpunkt nachweisen lassen, hingegen bereits 20 bis 25 v. H. Talg, 2 v. H. gelbes Wachs und 1 v. H. Karnaubawachs. Natürlich läßt sich auch ein Zusatz von fetten Oelen leicht durch den Schmelzpunkt erkennen. Nach *P. van der Willen* erniedrigt z. B. 10 v. H. Olivenöl den Schmelzpunkt der Kakaobutter um 3°, so daß also schon 15 v. H. dieses Oeles durch den Schmelzpunkt ermittelt werden können. Fette Oele, hauptsächlich Sesamöl, werden aber kaum der Kakaobutter an und für sich, sondern der Schokolade als teilweiser Ersatz der Butter zugesetzt, kommen also hier weniger in Betracht.

Die Löslichkeitsverhältnisse spielen bei der Untersuchung der Kakaobutter eine nicht geringe Rolle. Während sich nämlich *Oleum Cacao* klar in Aether, Petroläther, Chloroform sowie in gleichen Teilen Aether und Weingeist löst, und diese Lösungen auch nach längerem Stehen kein Fett abscheiden, verhalten sich einige der hauptsächlichsten Verfälschungsmittel ganz anders. So ist z. B. Wachs in

Tabelle I.

Oleum Cacao	Schmelzpunkt	Jodzahl	Arzneibuch-Probe	Filsinger-Probe	Björklund-Probe
rein	33°	35,22	Sowohl bei 15 bis 17° als auch bei 19 bis 20° nach 24 Stunden klar	Sofort und nach 24 Stunden bei 15 bis 17° und bei 19 bis 20° keine Ausscheidung	Nach 5 bis 8 Minuten klar
„ mit 5 v.H. Kokosfett	32,5°	33,88	desgl.	desgl.	desgl.
„ „ 10 „ „	31,5°	32,89	„	desgl.	„
„ „ 20 „ „	30,5°	30,04	„	desgl.	„
„ „ 5 „ Hammeltalg	—	—	Bei 15 bis 17° selbst nach 24 Stunden keine Trübung, bei 19 bis 20° selbst nach 24 Stunden keine Trübung	Bei 15 bis 17° nach 24 Stunden Trübung, bei 19 bis 20° klar	Nach 5 Minuten starke, flockige Ausscheidung
„ „ 10 „ „	—	—	Bei 15 bis 17° nach einigen Stunden flockige Trübung, bei 19 bis 20° selbst nach 24 Stunden keine Trübung	Bei 15 bis 17° nach 1 Stunde schon Trübung, bei 19 bis 20° nach 24 Stunden Trübung	Nach 5 Minuten sehr starke, flockige Ausscheidung
„ „ 20 „ „	37,5°	34,24	Bei 15 bis 17° und bei 19 bis 20° nach kurzer Zeit starker flockiger Bodensatz	Bei 15 bis 17° und bei 19 bis 20° nach 1 Stunde flockige Ausscheidung	desgl.
„ „ 5 „ Rindertalg	32,5 bis 33°	36,25	Bei 15 bis 17° und bei 19 bis 20° nach 24 Stunden keine Trübung	Bei 15 bis 17° und bei 19 bis 20° nach 24 Stunden klar	Nach 5 Minuten klar, nach 8 Minuten mäßige, flockige Ausscheidung
„ „ 10 „ „	34°	36,41	desgl.	Bei 15 bis 17° und bei 19 bis 20° nach 24 Stunden voluminöser, geringer Bodensatz	Nach 5 Minuten mäßige Ausscheidung, nach 8 Min. starke Ausscheidung
„ „ 20 „ „	35 bis 36°	36,64	Bei 15 bis 17° nach einigen Stunden starke Trübung, bei 19 bis 20° nach 24 Stunden geringe Trübung	Bei 15 bis 17° und bei 19 bis 20° nach einigen Stunden starker, voluminöser Bodensatz	Nach 5 Minuten starke Ausscheidung, nach 8 Minuten sehr starke Ausscheidung
„ „ 1 „ Karnaubawachs	37°	35,05	Sofort beim Lösen undurchsichtige Trübung mit dicken Schlieren	Schon sofort beim Lösen starke Trübung, nach 24 Stunden voluminöser Bodensatz	Sofort starke Trübung, nach 5 Minuten vollständig fest
„ „ 2 „ gelbem Wachs	37 bis 38°	35,92	Sofort eine trübe Lösung mit Schlieren, nach 24 Stunden mäßiger voluminöser Bodensatz	Sofort nach dem Lösen trüb mit Schlieren, nach 24 Stunden mäßiger Bodensatz	Sofort Trübung mit Schlieren, nach 5 Minuten starke Ausscheidung
„ „ 5 „ gelbem Wachs	43°	35,20	Sofort eine trübe Lösung mit Schlieren, nach 24 Stunden beträchtlicher Bodensatz	Sofort nach dem Lösen trüb mit Schlieren, nach 24 Stunden beträchtlicher Bodensatz	Sofort Trübung mit Schlieren, nach 5 Minuten vollständig fest

Aether nur zur Hälfte löslich, ebenso Karnaubawachs nur zum Teil. Hammel- und Rindertalg sind zwar vollständig in Aether löslich, scheiden aber in konzentrierten Lösungen einen flockigen Niederschlag ab. Auch in abgekühltem Aether sind die Talgsorten viel schwerer löslich wie die Kakaobutter. Auf diesen Eigenschaften beruhen drei Untersuchungsverfahren, die Aetherprobe des Arzneibuches, die *Filsinger'sche* Alkohol-Aetherprobe und die *Björklund'sche* Aetherprobe.

Die Aetherprobe des D. A.-B. V lautet: Eine Lösung von Kakaobutter in zwei Teilen Aether darf sich innerhalb 24 Stunden bei Zimmerwärme nicht trüben. Die deutschen Arzneibücher III und IV geben an, daß eine Auflösung in 2 Teilen Aether während eines Tages bei 12 bis 15° ungetrübt bleiben soll. Weshalb das D. A.-B. V die Wärmeverhältnisse geändert hat (von 12 bis 15° des D. A.-B. III und IV auf 15 bis 20°) ist nicht ohne weiteres ersichtlich. Vielleicht ist es von der Erwägung ausgegangen, daß eine Wärme von 15 bis 20° während eines Tages leichter eingehalten werden kann als eine solche von 12 bis 15°; denn daß reines Kakaoöl bei letzterer Wärme innerhalb 24 Stunden eine Ausscheidung gibt, ist nach unseren Erfahrungen unwahrscheinlich. Wir haben jedenfalls die Beobachtung gemacht, daß der Ausfall der Aetherprobe (bei Ermittlung von Talg) sehr von der Wärme abhängig ist, und zwar ist die Probe bei 16 bis 17° viel schärfer als bei 19 bis 20°. Während bei 16 bis 17° ungefähr 10 bis 15 v. H. Talg noch ziemlich sicher nachweisbar sind, lassen sich bei 19 bis 20° kaum 20 bis 25 v. H. Talg mit Sicherheit erkennen. Unter 10 v. H. Talg lassen sich mit Hilfe der Arzneibuchprobe keinesfalls nachweisen. Gelbes Wachs und Karnaubawachs lassen sich durch die Aetherprobe recht gut ermitteln. Schon bei 1 v. H. Karnaubawachs und 2 v. H. Wachs trübt sich die Aetherlösung gleich nach dem Auflösen, wobei sich eigenartige Schlierenbildungen zeigen. Nach 24 Stunden

gibt 1 v. H. Karnaubawachs einen starken, voluminösen Bodensatz, 2 v. H. gelbes Wachs einen geringen Niederschlag. In den Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln findet sich die Aetherprobe des Arzneibuches nicht angegeben, hingegen die beiden anderen, auf der verschiedenen Löslichkeit der Fette beruhenden Verfahren, die *Björklund'sche* Aetherprobe und die *Filsinger'sche* Alkohol-Aetherprobe.

Bei der *Björklund'schen* Aetherprobe werden 3 g Fett mit 6 ccm Aether in einem verschlossenen Reagenzglas auf 18° erwärmt. Bei Gegenwart von Wachs ist die Flüssigkeit getrübt. Ist die Lösung klar, so stellt man das Röhrchen in Wasser von 0° und beobachtet die Zeit, nach welcher eine Trübung eintritt. Bei Gegenwart von Rindertalg tritt bereits vor 10 Minuten eine deutliche Trübung ein, während bei reinem Kakaofett erst nach 10 bis 15 Minuten eine Trübung zu beobachten ist. Beim Erwärmen auf 18 bis 20° verschwindet dieselbe wieder.

Die *Björklund'sche* Aetherprobe ist nach unseren Versuchen (siehe Tabelle I) bedeutend schärfer als die Arzneibuchprobe, außerdem auch viel schneller auszuführen, da man die vorgeschriebene Wärme von 0° nur 10 Minuten inne zu halten braucht. Bei der Arzneibuchprobe ist es, vor allem im Hochsommer, außerordentlich schwierig, eine Wärme von 15 bis 20° oder besser 15 bis 17° 24 Stunden lang zu erhalten, besonders wenn man nicht über gute Kellerräume verfügt. Schon 5 v. H. Talg lassen sich durch die *Björklund'sche* Probe deutlich erkennen, 10 v. H. geben eine sehr kräftige Reaktion. 1 v. H. Karnaubawachs und 5 v. H. gelbes Wachs geben schon nach 5 Minuten bei 0° eine feste Masse, während bei 2 v. H. Wachs nach 5 Minuten eine starke Ausscheidung erfolgt. Läßt man die ungefähr 8 Minuten in dem Eiswasser befindlichen Röhrchen 1 bis 2 Stunden bei Zimmerwärme stehen, zeigen die Talgmisch-

ungen eigenartige flockige, voluminöse Niederschläge, welche bei 20 v. H. Talg über ein Drittel der Flüssigkeitsmenge ausmachen. Hat sich bei der *Björk-lund'schen* Probe innerhalb der vorgeschriebenen Zeit eine kompakte, harte Ausscheidung gebildet, rührt dies nicht von Talg, sondern von ausgeschiedenem Kakaofett her. Diese Ausscheidung verschwindet dann wieder beim Stehenlassen der Röhrchen bei Zimmerwärme.

Die *Filsinger'sche* Alkohol-Aetherprobe schließlich wird folgendermaßen ausgeführt: 2 g Fett werden in einem graduierten Röhrchen geschmolzen und mit 6 ccm einer Mischung aus 4 Teilen Aether und 1 Teil Alkohol geschüttelt und bei Zimmerwärme bei Seite gestellt. Reines Kakaool liefert eine klarbleibende Lösung.

Bei der *Filsinger'sche* Probe kommt es genau wie bei der Arzneibuchprobe sehr darauf an, bei welcher Wärme sie ausgeführt wird. Stellt man die Versuche bei 15 bis 17° an, ist die Probe bedeutend schärfer, als wenn man bei 19 bis 20° stehen läßt. In ersterem Falle lassen sich nach dem *Filsinger'schen* Verfahren meistens schon 5 v. H. Talg erkennen, während man bei höheren Wärmegraden erst gegen 10 v. H. Talg deutlich nachweisen kann. Bezüglich der Genauigkeit der 3 Verfahren nimmt also die *Filsinger'sche* Probe ungefähr die Mitte ein.

Die Arzneibuchprobe und die *Filsinger'sche* Probe versagen übrigens manchmal aus unbekannten Gründen insofern, als sich durch erstere dann auch bei 15 bis 17° kaum 20 v. H., durch letztere kaum 10 v. H. Talg sicher nachweisen lassen.

Versuche, durch Lösen in Benzin, Benzol oder Xylol Verfälschungen des Kakaoolles mit Talg nachzuweisen, schlugen fehl. Hingegen gelang der Nachweis von Wachs in Kakaool sehr gut, wenn man 1 Teil des Fettes in 2 Teilen käuflichen Benzins löste und längere Zeit bei 17 bis 18° stehen ließ. Schon bei Gegenwart von 2 v. H. Wachs trübte sich die Flüssigkeit sofort nach dem Lösen unter Schlieren-

bildung. Nach 10 bis 12 Stunden hatte sich ein voluminöser Niederschlag gebildet, der ein Drittel des Raumes der Flüssigkeitsmenge einnahm. Eine sehr starke Trübung der Flüssigkeit trat dann schon ein, wenn man das Reagenzglas 5 Minuten in Wasser von 5 bis 6° stellte.

Zu den physikalischen Verfahren, welche zur Untersuchung des Kakaoolles dienen, gehört schließlich auch die *Hager'sche* Anilinprobe. 1 g Oleum Cacao wird hierzu mit 2 bis 8 g Anilin bis zur Lösung erwärmt und bleibt bei 15° C eine Stunde stehen. Reines Oel schwimmt als klare Schicht auf dem Anilin und erstarrt erst nach Stunden. Ist das Oel verfälscht mit Talg und Stearinsäure oder wenig Paraffin, so setzen sich körnige oder schollige Teilchen ab in der Oelschicht. Ist Wachs oder viel Paraffin vorhanden, so erstarrt die Fettschicht; bei Gegenwart von viel Stearin erstarrt das Ganze zu einer kristallinischen Masse.

Trotzdem wir die Anilinprobe auf verschiedene Weise anstellten — so durch Erwärmen des Kakaoolles mit dem Anilin einerseits unter kräftigem Umschütteln, andererseits unter möglichst geringem Umschütteln, dann durch Stehenlassen bei 15 und bei 20° —, konnten wir keine brauchbaren Befunde erzielen. Verschiedene Male war bei sämtlichen Proben, auch den unverfälschten, die obere Oelschicht trüb, und andererseits war die Oelschicht auch öfters bei 20 v. H. Talgzusatz vollständig klar, ohne jede scholligen oder körnigen Teilchen. Wachs ließ sich noch am besten durch die Anilinprobe ermitteln. Daß diese für die Untersuchung des Kakaoolles keinen nennenswerten Wert besitzt, gibt übrigens auch *Leukowitsch* an.

Die chemische Untersuchung ist für die Beurteilung des Kakaoolles von großer Bedeutung. Während die physikalischen Verfahren zum Teil nur als Vorproben dienen können, ist man durch die chemischen Verfahren instande, in den meisten Fällen die Verfälschungen

sicher zu ermitteln. Nur wenn es sich um den Nachweis von sehr geringen Mengen zugesetzter Stoffe handelt, versagt die chemische Untersuchung und man ist auf die Proben, welche auf der Löslichkeit beruhen, angewiesen. Dikafett allein, welches fast dieselben Kennzahlen wie die Kakaobutter besitzt und auch bezüglich der Löslichkeit in den verschiedenen Flüssigkeiten kaum vom Kakaoöl abweicht, läßt sich weder durch die chemischen noch durch die physikalischen Verfahren nachweisen.

Von den chemischen Untersuchungsverfahren kommen in der Hauptsache die Säurezahl, die Jodzahl und die Verseifungszahl in Betracht.

Die Säurezahl ist insofern von Wichtigkeit für die Beurteilung des Kakaofettes, als sie erstens den Grad der Säurebildung (Ranzidität) erkennen läßt, und zweitens durch sie die Verwendung von extrahiertem oder aus Schalen gewonnenem Fett leicht festgestellt werden kann. Gepreßte Kakaobutter hat nämlich einen Säuregrad von 1,5 bis 2,5, extrahierte einen Säuregrad von 9 bis 10 und aus Schalen gewonnene einen Säuregrad von 30 bis 38 nach *Burstyn*. Auch die Gegenwart von Stearinsäure läßt sich durch die Säurezahl leicht ermitteln. Im Gegensatz zu der 3. und 4. Ausgabe des D. A.-B. hat das D. A.-B. V die Wichtigkeit der Säurezahlbestimmung bei Oleum Cacao anerkannt und eine Vorschrift dazu gegeben. 5 g Oleum Cacao werden hiernach in einer Mischung von 20 ccm Äther und 20 ccm Weingeist gelöst und 1 ccm Phenolphthaleinlösung hinzugefügt. Es dürfen höchstens 0,4 ccm weingeistige $n/2$ -Kalilauge bis zur bleibenden Rotfärbung verbraucht werden. Diese 0,4 ccm weingeistige $n/2$ -Kalilauge würden einer Säurezahl von 2,24 oder einem Säuregrad nach *Burstyn* von 4,0 entsprechen. Das D. A.-B. läßt demnach eine geringe Ranzidität zu und das von rechts wegen, denn die gewöhnliche Annahme, daß Kakaobutter bedeutend schwieriger ranzig werde als viele andere Fette,

ist falsch. Nach *Hager* kann sich schon durch längeres Schmelzen der Butter der Säuregehalt leicht auf das Doppelte erhöhen, und auch beim Aufbewahren in verschlossenen Gläsern steigt der Säuregrad mit der Zeit ganz beträchtlich. Nach *Lewkowitsch* rührt die bessere Haltbarkeit der Kakaobutter davon her, daß sie als verhältnismäßig teureres Fett sorgsamer aufbewahrt wird als die anderen Fette. Nach Literaturangaben ist das gepulverte Kakaoöl besonders leicht zum Ranzigwerden geneigt, und es wird deshalb vorgeschlagen, nur einen mäßigen Vorrat davon zu halten.

Die Jodzahl ist von großer Wichtigkeit für die Prüfung des Kakaofettes, da durch sie die meisten Verfälschungsmittel — wenn sie in nicht zu geringen Mengen zugegen sind — erkannt werden können. Während Oleum Cacao die Jodzahl 33 bis 38 besitzt, hat Kokosfett die Jodzahl 7 bis 8, Palmkernöl 10 bis 17, Wachs 7 bis 13. Die Talgsorten lassen sich durch die Jodzahl kaum nachweisen, da diese sich mit derjenigen des Oleum Cacao fast deckt. Hammeltalg hat nach *Hager's* Kommentar der Pharm. Praxis die Jodzahl 33 bis 46, Rindertalg die Jodzahl 35,4 bis 44. Auch die deutschen Arzneibücher IV und V lassen die Jodzahl bei der Untersuchung des Kakaooles bestimmen.

Die Verseifungszahl ist weniger wichtig als die Jodzahl, wie aus den folgenden Zahlen hervorgeht. Kakaobutter hat eine Verseifungszahl von 190 bis 200, Palmkernöl 250, Kokosfett 255, Rindertalg 195, Wachs 95. Gute Dienste leistet die Verseifungszahl zum Nachweis von Paraffin. Ferner kann sie zur Ausmittlung von Gemischen, sogenannten Kompositionen, mit herangezogen werden.

In der Tabelle II (S. 200 ff.) finden sich nun die Untersuchungs-Ergebnisse einer Anzahl von Kakaobutterproben, welche teils dem Großhandel, teils dem Kleinhandel entnommen worden sind. Bei sämtlichen Proben wurden der

Schmelzpunkt, die Säurezahl, die Jodzähl und die *Björklund*'sche Aetherprobe ausgeführt bei einer großen Anzahl auch die Aetherprobe des D. A.-B.V und die *Filsinger*'sche Alkohol-Aetherprobe. Aus der Tabelle läßt sich zunächst ersehen, daß grobe Verfälschungen erfreulicherweise vollständig fehlen. Die Jodzahl bewegt sich bei sämtlichen Proben innerhalb der üblichen Grenzen, die niedrigste Jodzahl beträgt 34,79, die höchste Jodzahl 36,94. Auch die Zahlen des Schmelzpunktes, 32,0 bis 34,0°, deuten auf keine Verfälschungen hin. Die drei Aetherproben lassen häufig geringe Beimengungen fremder Stoffe erkennen. Zunächst lösen sich eine ganze Reihe der Proben nicht klar in Aether, bezw. Aether-Alkohol, sondern geben nach dem Auflösen eine schwach bis stark getrübbte Flüssigkeit, wobei sich Schlierenbildungen erkennen lassen. Nach den Literaturangaben zeigt eine Trübung unmittelbar nach dem Lösen Wachs oder Paraffin an. Schlierenbildung ist nach unseren Erfahrungen nur für Wachs kennzeichnend. Ein Zusatz von 2 v. H. gelbem Wachs oder 1 v. H. Karnaubawachs zu Kakaobutter erzeugt in der ätherischen Lösung starke Trübung unter dicker Schlierenbildung (siehe Tabelle I S. 195). Bei den fraglichen Proben war die Trübung bis auf eine Probe bedeutend geringer, als bei einem Kakaofett mit 2 v. H. Wachs, so daß höchstens 0,5 bis 1 v. H. Wachs zugegen sein kann. Wir mutmaßen, daß die sogenannte Sommerware mit etwas Wachs versetzt wird, damit die Butter auch in der heißen Jahreszeit eine gewisse Sprödigkeit besitzt. Von einer Verfälschung wird man in diesem Falle wohl kaum sprechen können, obgleich nicht geleugnet werden kann, daß eine derartige, wenn auch mit sehr geringen Mengen versetzte Kakaobutter eine dem deutschen Arzneibuch entsprechende Ware nicht darstellt. Eine Kakaobutter zeigte bei der *Björklund*'schen Probe eine flockige Trübung, nach 2 stündigem Stehen bei 18° einen nicht unbeträchtlichen flockigen Bodensatz. Durch ver-

gleichende Untersuchungen wurde der Talgzusatz auf 2 bis 3 v. H. geschätzt.

Sind sonach Beanstandungen wegen Verfälschungen im vorliegenden Falle nur bedingt auszusprechen, so geben die Säuregrade desto mehr Grund zu einer Ausstellung. Von den 26 untersuchten Proben haben nicht weniger als 13 einen zu hohen Gehalt an freier Säure, 3 davon doppelt soviel, als die Pharmakopöe zuläßt. *Rosenthaler* hat also vollständig recht, wenn er schreibt, daß der vorgeschriebene Säuregrad von älteren Fetten leicht überschritten wird. Im allgemeinen hat übrigens die gepulverte Kakaobutter keinen höheren Säuregrad wie die ganze Kakaobutter, was immerhin auffallend erscheint, da das gepulverte Fett dem Luftsauerstoff mehr Angriffsfläche bietet als die Tafeln, also leichter zur Ranzigkeit geneigt sein müßte.

Die Untersuchungsergebnisse dieser Arbeit lassen sich nun, wie folgt, zusammenfassen:

Die Bestimmung des Schmelzpunktes der Kakaobutter nach dem D. A.-B.V liefert keine richtigen Ergebnisse. Es genügt keineswegs, das mit dem Fett beschickte Glasröhrchen 2 Stunden lang auf Eis oder 24 Stunden lang bei 10° liegen zu lassen. Das Kakaofett ist nach dieser Zeit noch nicht völlig zum Erstarren gebracht. Man ist nur dann sicher, einen einwandfreien Schmelzpunkt zu erhalten, wenn man das Kakaofett mindestens 3 Tage lang in den Röhrchen bei niedriger Wärme liegen läßt. Die Wärme braucht hierbei nicht unter 10° C zu sein.

Die Aetherprobe des D. A.-B. muß als wenig scharf zur Ermittlung von Talg bezeichnet werden, besonders wenn man die Lösungen bei der obersten Grenze der Zimmertemperatur (15 bis 20°) stehen läßt. Bei 19 bis 20° können kaum 20 v. H. Talgzusatz mit Sicherheit erkannt werden. Läßt man die Lösungen bei 15 bis 17° stehen, sind noch 10 bis 15 v. H. Talgzusatz nachweisbar. Es kommt also bei der Aetherprobe des D. A.-B. sehr auf die

Tabelle II.

Firma	Schmelzpunkt	5 g Ol. Cacao verbr. an n/2-Katlauge cem	Säuregrad nach Lursten	Jodzahl	Arzneibuch-Probe	Fälsinger-Probe	Eyörklund-Probe	Beurteilung
I. Großfirmen								
Firma A.								
Ol.Cacao i.tabul.	33°	0,42	4,2	36,42	Sowohl bei 15 bis 17° als auch bei 19 bis 20° nach 24 Stunden klar desgl.	Bei 15 bis 17° nach 24 Stunden klar	Klare Lösung, nach 5 bis 8 Minuten vollständig klar	Enthält etwas zuviel freie Säure
» » pulv.gross.	34°	0,50	5,0	36,68		desgl.	desgl.	Enthält zuviel freie Säure
Firma B.								
Ol.Cacao i.tabul.	34°	0,38	3,8	36,86	Sofort nach dem Lösen trüb mit Schlierenbildung, nach 24 Stunden geringer Bodensatz	Sofort Spur trüb, nach 24 Stunden bei 15 bis 17° unverändert, aber ohne flockige Ausscheidung	Sofort geringe Trübung, nach 5 bis 8 Minuten keine weitere Veränderung	Wahrscheinlich geringe Mengen Wachs (0,5 bis 1 v.H.)
» » pulv.gross.	33°	0,39	3,9	35,35	Sowohl bei 15 bis 17° als auch bei 19 bis 20° nach 24 Stunden klar	Bei 15 bis 17° nach 24 Stunden klar	Klare Lösung nach 5 bis 8 Minuten vollständig klar	Unverdächtig
Firma C.								
Ol.Cacao i.tabul.	33°	0,40	4,0	35,37	Sofort nach dem Lösen trüb mit Schlierenbildung, nach 24 Stunden geringer Bodensatz	Sofort ziemlich trüb mit Schlierenbildung, nach 24 Stunden bei 15 bis 17° noch trüb, aber ohne flockige Ausscheidung	Sofort geringe Trübung, nach 5 bis 8 Minuten keine weitere Veränderung	Wahrscheinlich geringe Mengen Wachs (0,5 bis 1 v.H.)
» » pulv.gross.	33,5°	0,37	3,7	36,78	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.
Firma D.								
Ol.Cacao i.tabul.	33°	0,31	3,1	35,51	Sofort nach dem Lösen trüb mit Schlierenbildung, nach 24 Stunden geringer Bodensatz	Sofort trüb mit Schlierenbildung, nach 24 Stunden bei 15 bis 17° unverändert, aber ohne flockige Ausscheidung		
» » pulv.gross.	32,5°	0,33	3,3	36,85	Sowohl bei 15 bis 17° als auch bei 19 bis 20° nach 24 Stunden klar	Bei 15 bis 17° nach 24 Stunden klar	Klare Lösung, nach 5 bis 8 Minuten vollständig klar	Unverdächtig

Ol.Cacao i.tabul.	32°	0,89	8,9	35,74	Sowohl bei 15 bis 17° als auch bei 19 bis 20° nach 24 Stunden klar	bei 15 bis 17° nach 24 Stunden klar	Klare Lösung, nach 5 bis 8 Minuten vollständig klar	Enthält zuviel freie Säure
» » pulv.gross.	33°	0,87	8,7	35,47	desgl.	Bei 15 bis 17° nach 24 Stunden geringe flockige Ausscheidung	Klare Lösung, nach 5 bis 8 Minuten flockige Trübung, nach 2 Stunden bei 18° deutlicher Bodensatz	2 bis 3 v.H. Talg und außerdem zuviel freie Säure
Firma F.								
Ol.Cacao i.tabul.	33°	0,21	2,1	35,22	»	Bei 15 bis 17° nach 24 Stunden klar	Klare Lösung, nach 5 bis 8 Minuten vollständig klar	Unverdächtig
» » pulv.gross.	33°	0,32	3,2	35,70	»	desgl.	desgl.	»
Firma G.								
Ol.Cacao i.tabul.	32,5°	0,39	3,9	36,29	»	»	»	»
» » pulv.gross.	33°	0,40	4,0	36,14	»	»	»	»
.Detailgeschäfte.								
Firma A.	32,5°	0,43	4,3	36,94	Sofort nach dem Lösen trüb mit Schlierenbildung, nach 24 Stunden geringer Bodensatz	Sofort trüb mit Schlierenbildung, nach 24 Stunden bei 15 bis 17° unverändert, aber ohne flockige Ausscheidung	Sofort geringe Trübung, nach 5 bis 8 Minuten keine weitere Veränderung	Wahrscheinlich geringe Mengen Wachs (0,5 bis 1 v.H.) und außerdem etwas zuviel freie Säure
» B.	32°	0,42	4,2	35,80	desgl.	desgl.	desgl.	desgl.
» C.	32,5°	0,31	3,1	36,10	Sowohl bei 15 bis 17° als auch bei 19 bis 20° nach 24 Stunden klar	Bei 15 bis 17° nach 24 Stunden klar	Klare Lösung, nach 5 bis 8 Minuten vollständig klar	Unverdächtig
» D.	33,5°	0,42	4,2	36,72	Sofort nach dem Lösen trüb mit Schlierenbildung, nach 24 Stunden geringer Bodensatz	Sofort trüb mit Schlierenbildung, nach 24 Stunden bei 15 bis 17° unverändert, aber ohne flockige Ausscheidung	Sofort geringe Trübung, nach 5 bis 8 Minuten keine weitere Veränderung	Wahrscheinlich geringe Mengen Wachs (0,5 bis 1 v.H.) und außerdem etwas zuviel freie Säure
» E.	32°	0,62	6,2	36,08	—	—	Klare Lösung, nach 5 bis 8 Minuten vollständig klar	Enthält zuviel freie Säure
» F.	32,5°	0,31	3,1	36,84	Sofort nach dem Lösen trüb mit Schlierenbildung, nach 24 Stunden geringer Bodensatz	Sofort trüb mit Schlierenbildung, nach 24 Stunden bei 15 bis 17° unverändert, aber ohne flockige Ausscheidung	Sofort geringe Trübung, nach 5 bis 8 Minuten keine weitere Veränderung	Wahrscheinlich geringe Menge Wachs (0,5 bis 1 v.H.)

Tabelle II
Forts. v.S.201

Firma	Schmelzpunkt	5 g Ol. Cacao voror. an n/2-Kalilauge ocm	Säuregrad nach <i>Eurstin</i>	Jodzahl	Arzneibuch-Probe	<i>Filsinger</i> -Probe	<i>Björklund</i> -Probe	Beurteilung
II. Detailgeschäfte								
Firma G.	32°	0,44	4,4	35,89	—	—	Klare Lösung, nach 5 bis 8 Minuten vollständig klar	Enthält zuviel freie Säure
„ H	32,5°	0,84	8,4	35,59	—	—	desgl.	desgl.
„ J.	33,5°	0,31	3,1	36,46	—	—	„	Unverdächtig
„ K.	32°	0,62	6,2	36,21	—	—	„	Enthält zuviel freie Säure
„ L.	32°	0,42	4,2	36,02	Sofort nach dem Lösen trüb mit Schlierenbildung, nach 24 Stunden geringer Bodensatz	Sofort trüb mit Schlierenbildung, nach 24 Stunden bei 15 bis 17° unverändert, aber ohne flockige Ausscheidung	Sofort geringe Trübung, nach 5 bis 8 Minuten keine weitere Veränderung	Wahrscheinlich geringe Mengen Wachs (0,5 bis 1 v.H.) und außerdem etwas zuviel freie Säure.
„ M.	34°	0,42	4,2	36,15	Sofort nach dem Lösen stark trüb mit Schlierenbildung, nach 24 Stunden nicht unbedeutlicher Bodensatz	Sofort trüb mit Schlierenbildung, nach 24 Stunden bei 15 bis 17° mäßiger Bodensatz	Sofort starke Trübung, nach 5 bis 8 Minuten starke Ausscheidung	Wahrscheinlich etwa 2 v. H. Wachs und außerdem etwas zuviel freie Säure

Temperatur an. Die Arzneibuchkommission hätte gut getan, die Prüfung auf Talg bei 15 bis 17° ausführen zu lassen.

Etwas schärfer als die Arzneibuchprobe ist die Alkohol-Aetherprobe nach *Filsinger*. Doch kommt es auch bei diesem Verfahren sehr auf die Temperatur an, bei welcher sie ausgeführt wird. Bei 19 bis 20° lassen sich kaum 10 v. H. Talg sicher nachweisen, bei 15 bis 17° kann man im allgemeinen schon 5 bis 8 v. H. Talg erkennen.

Am sichersten und schnellsten läßt sich ein Talgzusatz durch die *Björklund*-sche Aetherprobe ermitteln. Schon ein Talgzusatz von 5 v. H. ist hiermit sicher nachweisbar. Die *Björklund*'sche Aetherprobe hätte es daher in erster Linie verdient, in das Arzneibuch aufgenommen zu werden.

Zur Ermittlung von Wachsorten sind die Aetherprobe des D. A.-B. V., die Alkohol-Aetherprobe nach *Filsinger* und die *Björklund*'sche Aetherprobe gleich gut geeignet. Sehr gut läßt sich auch Wachs durch Lösen von 1 Teil Oleum Cacao in 2 Teilen Benzin nachweisen. Schon bei 2 v. H. Wachs trübt sich die Flüssigkeit stark unter Schlierenbildung. Die *Hager*'sche Anilinprobe ist zur Untersuchung von Kakaobutter unbrauchbar.

Im Handel ist grob verfälschte Kakaobutter heutzutage nur noch selten anzutreffen. Von 26 untersuchten Proben wies nicht eine einzige größere Verfälschungen auf. Eine Probe enthielt 2 bis 3 v. H. Talg. Eine Anzahl Proben gab beim Lösen in Aether, Aether-Alkohol und Benzin Trübungen, wobei sich Schlieren zeigten, wie sie für Wachs eigenartig sind. Anscheinend wird der sogenannten Sommerware häufig eine ganz geringe Menge Wachs (0,5 bis 1 v. H.) zugesetzt, wodurch die Kakaobutter auch in der heißen Jahreszeit eine gewisse Sprödigkeit behält.

Die Hälfte aller untersuchten Proben wies einen höheren Gehalt an freier Säure auf, als ihn die Pharmakopöe zuläßt. Hiervon überschritt eine Anzahl die Höchstgrenze nur unbedeutend, während andere Proben hinwiederum mehr als den doppelten Höchstgehalt an freier Säure zeigten. Die Aufbewahrung der Kakaobutter läßt hiernach noch viel zu wünschen übrig. Sie erfolgt zweckmäßig in trockenen, gut verschlossenen Gläsern, welche kühl und dunkel zu stellen sind. Auch durch Aufbewahren der käuflichen Tafeln in Stanniol oder Ceresinpapier kann man die Kakaobutter vor dem Ranzigwerden schützen.

Chemie und Pharmazie.

Untersuchung von Lakritzen.

2,5 g des feingepulverten Materials werden in 15 ccm Wasser unter Erwärmen auf dem Wasserbade gelöst. Nach dem Abkühlen gibt man unter Rühren ein Gemisch von 23 ccm technischem Spiritus mit 2 ccm Wasser und darauf 50 ccm Spiritus hinzu. Nach einhalbstündigem Absitzenlassen des Niederschlages, der aus Stärke und Gummi besteht, wird durch ein gewogenes Filter in eine Abdampfschale filtriert und der Niederschlag mit einer Mischung, bestehend aus 50 ccm technischem Spiritus und 4 ccm Wasser ausgewaschen. Das Filtrat, mit der Waschflüssigkeit vereinigt, wird hierauf auf dem Wasserbade zur Sirupdicke eingedampft, mittels 30 ccm Wasser in einen dünn-

wandigen Glaszylinder übergeführt, in Eis gekühlt und mit 3 ccm verdünnter Schwefelsäure (1:30) gemischt. Sodann bringt man den Zylinderinhalt in einer Salz-Eis-Mischung zum Gefrieren und gewinnt durch langsames Auftauen das Glyzyrrhizin als feste Masse am Boden des Gefäßes. Man wäscht durch Abgießen mit 50 ccm Wasser von 0° C, gießt so viel als möglich von der Waschflüssigkeit ab, fügt 2 ccm Ammoniakwasser hinzu, bringt den Niederschlag mit absolutem Alkohol in einen gewogenen Tiegel, verdampft den Alkohol bei 100° C, trocknet bei dieser Wärme bis zum gleichbleibenden Gewicht und berechnet auf 100.

Chem.-Ztg. 1911, Nr. 92, 389.

W. Fr.

Ausländische Spezialitäten.

Beecham's Glycerine and Cucumber. Ceta-
cum 3 g, Cera alba 3 g, Sapo marseillensis
3 g, Amygdalae dulces 50 g, Aqua destillata
150 g, Aqua Rosae 100 g, Aqua Amygdalarum
amararum 25 g, Acidum salicylicum 0,1 g,
Spiritus rectificatissimus 50 ccm, Parfum q. s.
Fiat emulsio.

Boissy's Seifenpillen (Pilules savonneuses de
Boissy). Sapo pulveratus 0,05 g, Extractum
Cascacae Sagradae 0,1 g, Podophyllum 0,01 g,
Resina Scammonii 0,05 g. Fiat pilula I.

Boricine Meissonier. Acidum boricum pulv.
250 g, Natrium biboracicum 750 g.

Bully's Toilette-Essig (Vinaigre de Bully):
Aqua Florum Aurantii 4500 g, Aqua Rosae
destill. 500 g, Acidum aceticum glaciale 100 g,
Spiritus 90 v. H. 5 L werden gemischt und
dann hinzugefügt: Oleum Bergamottae 24 ccm,
Oleum Citri 24 ccm, Oleum Portugali 9,6 ccm,
Oleum Lavandulae 3,2 ccm, Oleum Rosmarini
18 ccm, Spiritus Melissae compositus 400 ccm,
Oleum Caryophyllorum 1 ccm, Tinctura Benzoes
(1:5) 50 ccm, Tinctura Balsami toltani (1:5)
50 ccm, Tinctura Myrrhae (1:5) 50 ccm, Tinc-
tura Musci naturalis (1:100) 10 ccm, Tinctura
Ambræ (1:100) 5 ccm, Aether aceticus 1 ccm,
Aether oenanthicus 1 Tropfen.

Cachets Falvre: Salipyrin 0,5 g Chininum
muriaticum 0,1 g, Coffeinum 0,05 g. M. f. plv.
ad caps. amyl.

Calvert's Carbolic Tooth Powder: Carminum
Nr. 40 0,5 g, Calcium carbonicum praecip. 100 g,
Oleum Geranii rosei 0,5 g, Acidum carbolicum
liquef. 1 g, Spiritus 95 v. H. 1 g.

Cascarine Leprince: Extractum Cascaræ
Sagradae 10 g, Pulvis Cascaræ Sagradae q. s.
M. f. pil. Nr. 100.

Chlorodyne Browne: Tragacantha 0,2 g, Ex-
tractum Liquiritiae 50 g, Morphinum muriaticum
0,6 g, Atropinum sulfonicum 0,01 g, Aqua Amyg-
dalarum amararum 8 g, Chloroformium 10 g,
Oleum Menthae piperitae guttas II, Tinctura
Panamae 4 g. F. emulsio.

Coaltar Saponiné Le Boeuf: Pix liquida
100 g, Tinctura Panamae (1:5) 420 g, Aqua
destillata 80 g. Fiat emulsio.

Crayon Gyrol: Oleum Cacao 27 g, Cera alba
40 g, Oleum Crotonis 33 g.

Crème Girard: Heliotropinum 5 g, Moschus
0,25 g, Extrait d'héliotrop blanc 20 g, Glycerin-
um 300 10 g.

Diadermin: Acidum stearinicum depur. 170 g,
Liquor Ammonii caustici 51 g, Glycerinum 300
700 g, Aqua destillata 79 g. Man erwärme die
Säure auf dem Wasserbade, setze nach dem
Schmelzen dem Salmiakgeist hinzu und setze
die Erwärmung fort, bis Neutralität eingetreten
ist. Darauf füge man das Glycerin und Wasser
hinzu.

Eau des Jacobins: Cortex Cinnamomi ceylan.
conc. 5 g, Lignum Santali citrini conc. 5 g, Lig-

num Santali rubri pulver. 4 g, Semen Anisi
cont. 5 g, Fructus Juniperi cont. 4 g, Coccio-
nella pulv. 2 g, Semen Angelicae 3 g, Rhizoma
Galangae 1 g, Radix Liquiritiae non decort. 2,5 g,
Alö 1 g, Caryophylli cont. 1,5 g, Macis 1,5 g,
Spiritus 80 v. H. 1 L. Macera, filtra post 15 dies.

Eau dentifrice du Dr. Pierre: Oleum Anisi
stellati 100 ccm, Oleum Caryophyllorum 3 ccm,
Oleum Menthae piperitae Mitcham 60 ccm,
Oleum Rosae orientale 2 ccm, Tinctura Benzoes
Siam (1:5) 100 ccm, Tinctura Coccionellae (1:5)
100 ccm, Tinctura Santali (1:5) 250 ccm, Aqua
1 L, Spiritus 90 v. H. 8,5 L.

Eau précieuse Dépensier: Borax 5 g, Gly-
cerinum 3 g, Acidum carbolicum 6 g, Acidum
lacticum 0,5 g, Acidum salicylicum 1 g, Thy-
molum 0,01 g, Mentholum 0,01 g, Aqua destillata
10 L.

Elixir dentifrice des Bénédictines de Toulac:
Heliotropinum 0,5 g, Oleum Rosae orientale 0,1 g,
Oleum Anisi russici 2 ccm, Oleum Anisi stellati
2 ccm, Oleum Caryophyllorum 2 ccm, Oleum
Cinnamomi ceylan. 1 ccm, Oleum Menthae
piperitae Mitcham 10 ccm, Tinctura Benzoes
Siam (1:5) 10 ccm, Tinctura Coccionellae (1:10)
80 ccm, Spiritus 90 v. H. ad 1 L.

Elixir Gréz: Pepsinum 10 g, Acidum hydro-
chloricum 4 g, Sirupus simplex 100 g, Malaga
60 g, Madeira 700 g, Tinctura Gentianae 20 g,
Spiritus 90 v. H. ad 1 kg.

Elixir Nyrdahl: Tinctura Capsici annui (1:5)
1 g, Alter Kirsch 640 g, Aqua destillata 200 g,
Infusum foliorum Capillorum Veneris 20:200,
Infusum Theae Pecco 100:800, Acidum citricum
4 g, Saccharum album 2,4 kg, Alter Cognak
1,2 kg, Spiritus Citri (1:100) 20 g, Spiritus Au-
rantii dulcis (1:100) 12 g.

Eupnine Vernade: Kalium jodatum 100 g,
Glycerinum 50 g, Coffeinum 14 g, Infusum
Coffeae tostae 10:100 1 L.

Foster's Salbe: Calomel 10 g, Zincum oxy-
datum 35 g, Acidum tannicum 0,25 g, Acidum
carbolicum 0,5 g, Cera flava 3 g Vaselinum
flavum 57 g.

Gouttes Iivoniennes Trouvette: Kreosotum
purum 0,05 g, Balsamum toltanum 0,075 g,
Pix liquida 0,075 g.

Grains de Vals: Alö 10 g, Podophyllum
1 g, Extractum Cascaræ Sagradae 5 g. M. f.
pil. Nr. 100.

Granules des Vosges: Folia Aconiti pulv. 1 g,
Extractum Droserae rotundifoliae 4 g, Pulvis
Liquiritiae q. s. ad pilul. 100.

Histogénol Naline: Acidum nucleicum 13 g,
Natrium glycerophosphoricum 50 v. H. 20 g,
Aqua destillata 30 g, Natrium methylarsenicium
2,8 g, Samos-Wein 1,6 kg, Vanillinum 0,5 g,
Spiritus 90 v. H. 240 g.

Lotion Dequérant: Extrait d'héliotrop blanc
80 ccm, Extrait de Jasmin 10 ccm, Formaldehyd
solutus 40:100 5 ccm, Spiritus 90 v. H. 900 ccm.

(Schluß folgt.)

Bestimmung des Oxycholesterins

E. Schreiber weist darauf hin, daß Oxycholesterin zu den Stoffen gehört, welche zwar die *Liebermann'sche* Reaktion geben, aber nicht durch Digitonin gefällt werden. Da dem Oxycholesterin eine größere Bedeutung zukommt, als man bisher annahm, so empfiehlt der Verfasser, das Oxycholesterin im Anschluß an die Bestimmung des Cholesterins nach *Autenrieth* und *Funk* (Pharm. Zentralh. 55 [1914], 181), wie folgt, zu bestimmen.

Man bestimmt aus einem Teil der Lösung zunächst das gesamte Cholesterin, aus dem anderen Teil fällt man das Cholesterin mit Digitonin. Das Filtrat wird dann eingedampft und mit wenig Aether wieder aufgenommen. Der Aether bleibt eine kurze Zeit auf Eis stehen, das überschüssige Digitonin wird dann abfiltriert. — Man darf nur wenig Aether verwenden, weil Spuren der Digitonin-Cholesterin-Verbindung in Aether löslich sind. — Der Aether wird verdunstet, der Rückstand in Chloroform gelöst und dann wiederum kolorimetrisch bestimmt. Aus beiden Ergebnissen läßt sich nun die Menge der beiden Körper berechnen.

Bei Untersuchung des Blutes müßte eine Menge von 10 ccm verarbeitet werden, weil die Menge des Oxycholesterins gering ist und unter Umständen der Bestimmung entgegen könnte.

Auf jeden Fall empfiehlt der Verfasser, mit der verbleibenden Chloroformlösung wenigstens das Oxycholesterin mit Hilfe der Essig-Schwefelsäure-Reaktion und nötigenfalls deren Spektrum nachzuweisen.

Münch. Med. Wochenschr. 1913, 2001.

Entstehung von Bernsteinsäure im tierischen Körper bei chemischer Kleesalzvergiftung.

In dem gleichlautend überschriebenen Bericht auf S. 107 ist ein Satzfehler stehen geblieben.

Es muß auf Zeile 7 des Textes statt Oelsäure heißen Oxalsäure.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Arsaferroptin ist ein Arsen - Lezithin-Eiweißpräparat, das von Dr. *Nissel* in Königsberg dargestellt wird.

Arsalyt ist ein von *Giernsa* in die Heilkunde eingeführtes Ersatzpräparat für Salvarsan, das sich durch größere Einfachheit der Anwendung, geringe Giftigkeit, Fehlen örtlicher Erscheinungen und billigeren Preis auszeichnet. Nach *Hahn* übertrifft es das Salvarsan. Es wird in nächster Zeit in fertigen sterilen Ampullen dem freien Verkehr übergeben. (*Münch. Med. Wochenschrift* 1914, 385.)

Capsoculine sind Augensalben mit Bor, Quecksilberoxyd, Atropin usw. in weichen biegsamen Gelatine kapseln. (*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1914, 99.)

Etrimalz mit Lezithin ist aus reinem Gerstenmalz bereitet. Seine Zusammensetzung ist 56,72 v. H. Maltose, 4,5 v. H. Eiweißstoffe bzw. Stickstoffsubstanzen, 9,8 v. H. Dextrin, 1,35 v. H. Mineralstoffe, 0,54 v. H. Phosphorsäure an Kalk gebunden. Darsteller: Chemische Fabrik Dr. *P. Ellen* in Harzburg. (*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1914, 100.)

Eupork nennt Dr. *Dücker* in Hamburg, Uhlenhofterweg 52 ein Mittel zur Bekämpfung der Schweineseuche, das eingespritzt wird. (*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1914, 100.)

Liphagolpasta besteht aus einer nicht ranzig werdenden Fettmasse und natürlichen Quellsalzen, welche zahnsteinlösend wirken. Darsteller: Chemisches Laboratorium «Co - Li» in Dresden-A., Johannestraße 23.

Rino-Salbe besteht nach Angabe des Darstellers *Rich. Schubert & Co.*, G. m. b. H. in Weinböhla b. Dresden aus Wachs, Oel, Terpentin je 25 g, Birkenteer 3 g, Eigelb 30 g, Bors. Salicyls. 1 g, nach *C. Mannich* und *S. Kroll* aus einer ziemlich harten, also wohl mit Hilfe von Wachs bereiteten Salbengrundlage, die Terpentin und Eigelb, sowie 1 v. H. Borsäure und 0,3 v. H. Salizylsäure enthält. Das auf der Pappumhüllung angegebene Wismutsubgallat konnte nicht nachgewiesen werden. (*Apoth.-Ztg.* 1914, 142.)

Unguentum cadinum. Oleum cadini 3 g, Liquor Aluminium acetici 9 g, Lanolinum 15 g, Vaselineum flavum 20 g. Die Salbe wird in verschiedener Stärke angewendet, mitunter mit Zusatz von Zink, Resorzin oder Salizylsäure. Sie wirkt bei chronischen und subakuten Ausschlägen, die mit Jucken einhergehen. (Deutsche Med. Wochenschr. 1914, 253.) H. Mentzel.

Vergleichende Versuche über die Brauchbarkeit einiger Pillenmassen

hat *Theobald Douglas* angestellt und ist zu folgendem Ergebnis gelangt.

1. Bei ganz frischen Pillen sind, vielleicht abgesehen von Wachs, alle untersuchten Stoffe gut brauchbar, d. h. sie geben das Mittel rasch von sich. Als solche Stoffe sind zu nennen:

Bolus alba mit Glycerin.

Radix Althaeae mit Gummi arabicum, Unguentum Glycerini und mit Extractum *Gentianae*.

Saccharum album mit Paraffinum liquidum und *Cera flava*.

Succus depuratus et *Radix Liquiritae*.

2. Bei 3 Monate alten Pillen, die nicht völlig vor dem Eintrocknen geschützt waren, ist ein großer Unterschied vorhanden, je nachdem sie Glycerin oder Wasser enthielten. Ersteres verhindert das Austrocknen der Pillenmasse.

3. Die individuellen Verschiedenheiten spielen mehr bei der Zeit der Aufsaugung als bei der Zeit der Löslichkeit eine große Rolle. Derartige Versuche sollten daher stets an verschiedenen Menschen vorgenommen werden.

4. Die Angabe von *Winternitz*, daß ein später als eine halbe Stunde erfolgreiches Jodausscheiden im Harn Unvermögen der Magenbeweglichkeit beweisen solle, ist unrichtig, da bei Gesunden keine Ausscheidung schneller als nach 1 $\frac{3}{4}$ Stunden erfolgte.

5. Reichliche Flüssigkeitszufuhr verstärkt die Ausscheidungen. Wiederholt kam es bei den Versuchen mit Methylenblau vor, daß die Ausscheidung, die am Abend beendet zu sein schien, nach reichlichem

Trinken am anderen Morgen wieder deutlich auftrat.

Inaugural-Dissertation 1913.

Verminderung der Säurezahl des Mandelöles.

Durch Behandeln von 10 kg des Oeles mit 12,5 g Calciumoxyd, welches in 40 g Wasser gelöscht war, erzielte *E. Bang* eine Herabsetzung der Säurezahl von 3,6 auf 2, in einem anderen Falle von 6 auf 1,2, ohne daß sich das spezifische Gewicht (0,9177) verändert hatte. Beim Lagern nimmt der Gehalt des Mandelöles an freier Säure nur wenig zu. Beim Aufbewahren in braunen Flaschen scheint die Säurezahl ziemlich gleich zu bleiben. Der Verfasser vermutet, daß das Mandelöl das Kalksalz einer Säure gelöst enthält, die stärker als die Oelsäure ist, weil klar filtriertes Oel nie einen Bodensatz bildet.

Chem.-Ztg. 1911, 92, 389.

W. Fr.

Die Untersuchung auf zucker- artige Stoffe im Harn

wird nach *A. K. Turner* im *Geward-Urinometer* mit 5 cem Harn und 25 cem Natriumhypobromit-Lösung vorgenommen. Beim Fehlen von Zucker wird das Gefäß eben warm, bei seiner Gegenwart deutlich heiß, während die Farbe der Mischung heller oder ganz weiß wird. Bei mehr als 0,25 v. H. Zucker entsteht nach der Abkühlung ein weißer, kristallinischer Niederschlag, der bis zu 7 v. H. aufwärts der Menge des Zuckers entspricht. Bei kleineren Zuckermengen erscheint der Niederschlag erst nach 24 Stunden und ist nicht so deutlich kristallinisch.

Eine gleiche Reaktion gibt Glycerin im Harn von 0,25 v. H. an aufwärts.

Berl. Klin. Wochenschr. 1913, 2053.

Bestimmung der Saccharose im Harn.

In der Veröffentlichung unter der gleichen Überschrift in Nr. 7, auf Seite 160 (linke Spalte), Zeile 10 bis 8 von unten, muß es heißen: «Da dem Verfasser keine saccharosehaltigen Harne zur Verfügung standen, wurde den Harnen Saccharose zugesetzt».

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber zwei Inthaltskörper im Perikarpium des schwarzen Pfeffers.

Bei den amtlichen Untersuchungen des gemahlenden schwarzen Pfeffers fand *Wilhelm Plahl* (nach Mitteilungen aus der k. k. allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel an der deutschen Universität Prag) im parenchymatischen Grundgewebe des Perikarpiums braun gefärbte Inthaltskörper, die manchmal sehr schön ausgebildete Kristallformen zeigten. Die Kristalle konnten im Java-, Lampong-, Penang-, Saigon-, Singapore- und Tellichery - Pfeffer nachgewiesen werden, in stark wechselnder Menge. Durch eingehende Untersuchung wurde festgestellt, daß es sich 1. um Kristalle von oxalsaurer Magnesia und 2. um solche von oxalsaurem Kalk handelt, deren Vorkommen im Pfeffer bisher in dem Schrifttum noch nicht erwähnt war. *ke.*

Ueber einen Inthaltskörper im Hypanthium der Gewürznelke.

Im peripherischen Gewebe des Hypanthiums der Gewürznelke hat *Wilhelm Plahl* nach Mitteilungen aus der k. k. allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Prag einen Inthaltskörper nachgewiesen, dessen Menge in manchen Nelken ganz bedeutend ist. Selbst in ausgezogenen Nelken konnten diese Inthaltskörper noch festgestellt werden. Als aufhellende Mittel für den Nachweis dieser Körper wurden als am besten Chloralhydrat, Kalilauge und Wasserstoffperoxyd mit etwas Ammoniak empfohlen. Auch hier handelt es sich, wie die Untersuchung ergab, um Kristalle von oxalsaurer Magnesia; die gelbgräuliche Färbung der Inthaltskörper ist nur auf ihre Aufnahme von Extraktivstoffen aus dem Gewebsbruchstück während der Einwirkung der Kalilauge zurückzuführen. *ke.*

„Fasson-Ungar“ und „Feiner süßer Ungar“.

Das Landgericht Hirschberg hat am 14. Jan. 1913, einen Kaufmann wegen Vergehens gegen § 26 Abs. 1 des Weingesetzes vom 7. April 1909 und gegen § 10 Abs. 2 des Nahrungsmittel-

gesetzes vom 14. Mai 1879 zu einer Geldstrafe von 100 Mark verurteilt, auf Grund folgenden Sachverhaltes: Der Beklagte betrieb seit dem Jahre 1893 in Hirschberg eine Obst-, Obstwein- und Traubenweinhandlung und Obstweinpresseerei. Seine beliebtesten Weinsorten, die er im Kontor hauptsächlich an kleine Leute verkaufte und in der Obstweintrinkhalle in Gläsern zum Ausschank brachte, waren der „Fasson Ungar“ und der „Feine süße Ungar“, ein Gemisch hauptsächlich von Apfelsaft und Sherry, und kostete 90 Pf. die Flasche. Seine Herstellung war nach § 9 des Weingesetzes (Unzulässigkeit der weinähnlichen Getränke) verboten, denn weder entsprach er den Anforderungen des § 1 über den ersten Traubenwein, noch des § 10 über den Obstwein, sondern er war ein Kunstprodukt, eine Weinnachmachung, die um so eher mit echtem Wein verwechselt werden konnte, als auf dem Etikett der Flasche eine Traube und Weinranken abgebildet waren. Der Beklagte wußte auch, daß der „Fasson-Ungar“ ein weinähnliches Getränk und kein Traubenwein war, und konnte sich daher auch nicht mit der Behauptung helfen, daß die Abnehmer die richtige Beschaffenheit seiner Weine gekannt haben. Ähnlich stand es mit dem „Feinen süßen Ungar“. Dieser, dessen Flaschenetikett die bekannte Devise „Nullum vinum nisi Hungaricum“ trug, war an und für sich ein echter Ungarwein, jedoch durch einen Zusatz von „Fasson-Ungar“ verfälscht worden, was sich zunächst als Verstoß gegen § 4 des Weingesetzes darstellte, wonach die Zusatzstoffe zum Traubenwein genau bestimmt sind. Ferner aber war auch § 10 Abs. 2 des Nahrungsmittelgesetzes verletzt, dadurch daß der Beklagte durch den Verschnitt des echten Ungarweins mit „Fasson-Ungar“, welches Gemisch sodann für 1 M. 50 Pf. die Flasche verkauft wurde, ein Nahrungs- und Genußmittel wesentlich verfälscht und dieses verfälschte Erzeugnis in den Verkehr gebracht hatte. Bei der Strafzumessung aus § 26 Abs. 1 des Weingesetzes kam mildernd in Betracht, daß der Beklagte keinerlei strafwürdige Absichten verfolgt, den Wein nach altem Rezept zubereitet und sich lediglich im allerdings nicht strausschließenden Irrtum über die Bestimmungen des Weingesetzes befunden hatte. Gegen seine Verurteilung legte der Beklagte Revision beim Reichsgericht mit materieller Urteilsrüge ein. Er machte geltend, daß höchstens eine Uebertretung des § 10 Abs. 2 des Weingesetzes vorliege und von einem Nahrungsmitteldelikt überhaupt nicht die Rede sein könne. Das Reichsgericht hat indessen die Angriffe der Revision für begründet erachtet, daher gemäß dem Antrage des Reichsanwalts auf Verwerfung des Rechtsmittels erkannt und das Urteil des Landgerichts Hamburg bestätigt. (Urteil des Reichsgerichts vom 23. Mai 1913.)

Die Deutsche Nahrungsmittel-Industrie
1914, 1.

Bge.

„Erdener Treppchen“.

Der Gemeinderat zu Erden (Mosel) hat durch Ortsgesetz zur Vereinfachung der Benennung der in der Gemarkung Erden wachsenden Weine sowie zur Feststellung von im Volksmund herkömmlichen Lagenamen folgende Namen bestimmt: a) «Erdener Treppchen» für den Distrikt von der Baugrenze Uerzig bis zum

Brückgraben unter Ausschuß der oberhalb des Hahnenbergpfades gelegenen Weinberge; b) «Bußlei»; c) «Hötlei»; d) «Herrenberg»; e) «Schöneberg»; f) «Rotkirch» (näheres zu ersuchen aus: Deutsche Wein-Ztg. 1914, 11). Der Gebrauch katasteramtlicher oder sonstiger zulässiger Bezeichnungen wird durch das Ortsgesetz nicht gehindert.
P. S.

Drogen- und Warenkunde.

Santoninfreie Flores Cinae.

Wiederholt ist in den Fachzeitingen über santoninfreie Flores Cinae berichtet worden. Die Drogenfirmen *Caesar & Loretz*, *J. D. Bieber* und *Rump & Lehnert* haben neuerdings auf das Vorkommen der wertlosen Droge im Handel aufmerksam gemacht, die, ebenso wie die echte Cina, aus Turkestan stammt.

Durch die Arbeiten von *Heyl* und *Turmann* (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 28 u. 68) sind wichtige Unterscheidungsmerkmale gewonnen, mit deren Hilfe man über den Wert und Unwert einer Warenprobe Aufschluß erhalten kann, wenn auch auf die Santoninbestimmung (*Fromme* in dem Bericht von *Caesar & Loretz*) naturgemäß das Hauptgewicht gelegt werden muß.

Die santoninfreie hat im Vergleich mit der echten Droge etwas schlankere Blütenköpfchen, sieht «feinkörniger» aus, ist lebhaft grün gefärbt mit reichlicher Beimengung behaarter Laubblattfragmente; bei längerem Liegen verliert jedoch auch die unzerkleinerte Droge ihre grüne Färbung. Die Hüllkelchblätter der echten Cina sind überwiegend unverholzt, bei der santoninfreien Droge ist die Verholzung weiter vorgeschritten und erstreckt sich selbst auf die einschichtigen Ränder der Hüllkelchblätter.

Die mikroskopische Untersuchung ergab sonst keinerlei Abweichung vom echten Wurmsamen, auch die Forderung des Arzneibuches, «daß weingeistige Kalilauge das Pulver gelb färbe», wird von der santoninfreien Droge erfüllt. Dagegen fehlt der eigenartig würzige Zitweigeruch der santoninfreien Droge vollständig, während derselbe dem echten Wurmsamen auch bei unsachgemäßer Aufbewahrung erhalten bleibt.

An dem verschieden gearteten Geruch ist eine Unterscheidung im ganzen und im gepulverten Zustande unschwer zu erkennen.

Mit Alkohol (90 v. H.) liefert die santoninfreie Droge 39,6 bis 43,0 v. H. Extrakt, die santoninhaltige 53 bis 64 v. H.

In den Blütenköpfchen der echten Droge findet man beim Anfeuchten mit Wasser und Auseinanderlegen mit der Nadel kleine Kristallsplitter (*Flückiger*), welche nach ihrem Verhalten zu Lösungsmitteln als Santonin betrachtet werden dürfen. Chlorzinkjodid hat sich in diesem Falle als brauchbares Reagenz erwiesen. Die Einwirkung desselben auf Santonin läßt sich unter dem Mikroskop verfolgen. Die Kristalle werden langsam gelb, erhalten Risse und Sprünge und gehen schließlich in tiefbraune Tröpfchen über. Außer diesen Santoninkristallen finden sich noch andere Kristalle in der echten Cina; ob dieselben Quarzsand (nach *Tschirch*) darstellen, oder Kieselsäure oder «vielleicht Cinaeben-kampfer» bleibt noch zu beweisen. Diejenigen Kristalle, welche die Chlorzinkjodreaktion nicht zeigen, sondern farblos abschmelzen oder ungelöst bleiben, sind nicht Santonin.

Die santoninhaltige Droge führt stets zahlreiche Kristalle, von denen ein Teil mit Chlorzinkjod reagiert; die santoninfreie nur vereinzelte Kristalle, die nicht mit Chlorzinkjod reagieren.

Ueber die Stammpflanze der santoninfreien Droge, wahrscheinlich eine *Artemisia*, ist z. Z. nichts bekannt, obwohl mit Sicherheit anzunehmen ist, daß die den Wurmsamen einsammelnden Kirgisen beide Pflanzen wohl zu unterscheiden wissen. Für gewöhnlich wird die santoninfreie Droge nicht gesammelt, infolge mehrjähriger Mißernten

haben wenig gewissenhafte Leute auch den falschen Wurmsamen sammeln lassen, und versuchen ihn an Stelle des echten zu verkaufen.

Aus Vorstehendem ergibt sich die Notwendigkeit, eine quantitative Santoninbestimmung für die Flores Cinae in die Arzneibücher aufzunehmen. —ke.

Therapeutische Mitteilungen.

Agobilin zur Behandlung des Gallensteinleidens.

Dr. med. *Th. Runck* bezeichnet es als die Aufgabe des Arztes, seine Bestrebungen bei Behandlung der Gallensteinleiden gegen die krankhaften Zustände zu richten, welche die Steinbildung bald bedingen, bald aus ihr entstehen: gegen die Stauung und Entzündung der Gallenwege, und auf das Ziel hinzuwirken, einen entzündungs- und stauungsfreien Zustand der Ruhe zu erreichen. Unter diesem Gesichtspunkte hat Verfasser die Prüfung des von *Gehe & Co., A. G.,* Dresden hergestellten Agobilins in einer großen Zahl derartiger Erkrankungen vorgenommen. Ueber die Zusammensetzung des Präparates werden folgende Angaben gemacht: Agobilin enthält in jeder Tablette 0,088 g nach geschütztem Verfahren gewonnenes cholsaures Strontium, 0,032 g salizylsaures Strontium und 0,04 g Phenolphthaleindiacetat. Wie der Versuch bewiesen hat, kommt den gallensauren Salzen eine hervorragende gallentreibende Wirkung zu. Bedeutsam ist, daß die innerlich verabreichten Gallensalze in der Galle wieder erscheinen und hier der Cholesterinausscheidung vorbeugen. Die schmerzlindernde Wirkung der Salizylsäure und die entzündungswidrigen Eigenschaften des Strontiums sind 2 weitere Umstände, die das Agobilin zur Behandlung einer so schwierigen Erkrankungsform wie des Gallensteinleidens geeignet erscheinen lassen. Da die Gallenstein Erkrankungen meist mit Verstopfung einhergehen, so erweist sich der Zusatz eines milden Abführmittels wie Phenolphthaleindiacetat als zweckmäßig. Die Ergebnisse einer großen Versuchsreihe lassen keinen Zweifel darüber, daß Agobilin für eine erfolgreiche innerliche Behandlung der Erkrankungen des Gallensystems ernstlich in Betracht gezogen werden kann. Die

günstige Wirkung des Agobilins äußerte sich in einem ziemlich raschen Zurückgehen etwa vorhandener Leberschwellung, in dem Schwinden des Völligkeitsgefühles im Unterleib und im Nachlassen des Druckgefühles im Bereiche der Leber. Nach diesen Erfahrungen des Verfassers dürfte das Agobilin berufen sein, sich in der konservativen Behandlung der Gallensteinleiden einen sichern Platz zu schaffen. Die übliche Gabe betrug bei Beginn der Kur je zwei Tabletten täglich nach dem Frühstück und Abendessen.

Allgem. Mediz. Zentral-Ztg. 1913, Nr. 20.

Ueber „Romauxan“, ein neues Nährpräparat.

Von Dr. med. *Arno Hofmann.*

In weit mehr als 200 Fällen wurde teils an der medizinischen Univ.-Klinik in Jena, teils im Kreiskrankenhaus in Sonneberg, die Wirkung des Romauxans auf Allgemeinbefinden, Appetit, Geschmack, Stuhlgang usw. bei geeigneten Blutarmen und allgemein schwächlichen Kranken erforscht. Das Ergebnis dieser großen Versuchsreihe war in jeder Hinsicht gut.

Das Präparat war von Seiten des Magen-darmkanals vorzüglich vertragen und übt einen günstigen Einfluß auf den Hämoglobingehalt des Blutes, Appetit, Gewicht und nicht zuletzt auf das subjektive Allgemeinbefinden aus. Es wird auch bei längerem Gebrauch ohne Störungen von Seiten des Darmes vertragen, ein Vorzug, der den bisher bekannten Pepton- und Albumosepräparaten größtenteils abgeht. Es will sogar scheinen, als ob die Darmtätigkeit bei dem Gebrauch von Romauxan eine Regelung erfahren würde. Romauxan läßt sich bei Störungen, besonders der notorischen Magenfunktionen oder bei Vorhandensein irgend eines Hindernisses in den oberen

Teilen der Verdauungswege, auch als Nährklystier sehr gut verwenden, um so mehr, als sich daraus leicht konzentrierte Lösungen herstellen lassen.

Hervorzuheben ist noch, daß Romauxan im Gegensatz zu einer großen Anzahl Kräftigungsmittel, die in großen Mengen zugeführt werden müssen, in geringen Mengen (5 bis 6 oder 10 g täglich) mit günstigem Erfolge gereicht werden kann. Infolgedessen ist Romauxan, das an und für sich wohlfeil ist (25 g = 80 Pf., 50 g = 1 M 50 Pf.), im Gebrauch billiger als der größte Teil der üblichen Kräftigungsmittel.

Allgem. med. Zentral-Ztg. 1913, Nr. 26.

Sennatin

wurde in der Gynäkologischen Klinik der Akademie in Köln zur Anregung der Darmtätigkeit bei Laparotomierten angewendet, worüber Dr. F. Ebeler einen ausführlichen Bericht veröffentlicht hat.

Die gewöhnliche Einzelgabe bildeten 2 g, nur in ganz vereinzelten Fällen wurden 3 g verabreicht.

Im allgemeinen setzten die ersten peristaltischen Bewegungen nach 4 bis 5, häufiger erst nach 6 Stunden ein, denen

der Abgang von Winden meist bald zu folgen pflegte. Manchmal mußte durch ein Klystier nachgeholfen werden. Die Stuhlentleerung schloß sich selten sofort an, meistens erfolgte sie einige Stunden später. Bei den behandelten Fällen trat nach der ersten Einspritzung 11 mal Stuhlgang von selbst ein, 13 mal mußte bei lebhaftem Stuhlbrand durch Glyzerinspritze nachgeholfen werden. In 13 Fällen erfolgte 10 bis 12 Stunden nach der ersten Einspritzung eine zweite. Von diesen entleerten sechs Frauen 6 bis 8 Stunden ihren Darm von selbst, 7 mal konnte ein Erfolg nur durch einen Einlauf erzielt werden.

In Bezug auf die Dauer der Wirkung wurde die Beobachtung gemacht, daß wenn einmal der erste Stuhlgang erfolgt war, es so gut wie nie wieder zu einer Stuhlverhaltung kam, wenigstens so lange die Frauen in dortiger Behandlung standen, also 2 bis 3 Wochen lang.

Auf Grund der gemachten Erfahrungen kommt Verfasser zu dem Schluß, daß in dem Sennatin bei seinem verhältnismäßig billigen Preis eine wertvolle Bereicherung unseres Arzneischatzes zu erblicken ist.

Med. Klinik 1913, Nr. 37.

Bakteriologische Mitteilungen.

Ueber die bakterizide Wirkung des Perhydrits.

Von Dr. E. Ungermann.

(Aus dem hyg. Inst. d. Univers. Halle a. d. S. Hyg. Rundschau 1913, Nr. 19.)

Das Perhydrit zeigte bei der Prüfung gegenüber verschiedenem Bakterienmaterial schon bei Zimmerwärme sehr beachtenswerte desinfizierende Wirkungen. Es vermag in Lösung 5 : 100 (1,75 v. H. Wasserstoffperoxyd) innerhalb 5 Minuten wohl alle krankmachenden Keime, selbst Staphylokokken und Diphtheriebazillen zu vernichten. Bacillus subtilis wird unter denselben Verhältnissen schon sehr stark beeinflusst und innerhalb 15 Minuten gänzlich abgetötet. Höhere Wärme verstärkt die Wirkung der Perhydritlösung erheblich. Bei 35° tötet die Lösung 5 : 100 auch Heubazillen in 5 Minuten ab. Die Wirkung ist ziemlich unabhängig von dem Lösungsmittel. Sodaauslösung scheint eine geringe Zunahme,

Schwefelsäure (1 v. H.) eine geringe Abnahme der Desinfektionskraft zu bewirken. Durch den Salzgehalt des Wassers und Beimengung von Seife erleidet sie keine wesentliche Einbuße. Versuche zur Desinfektion der Haut mit Perhydrit ergaben, daß eine völlige Sterilität nicht damit zu erzielen ist, daß es in Lösung 3 bis 5 : 100 aber für die Entfernung von Keimen, die aus der Umgebung auf die Haut des Chirurgen gelangen und Anlaß zu einer Ansteckung geben können, gut zu verwenden ist. Auch auf der Schleimhaut der Mundhöhle entfaltet die Lösung nicht unbeträchtliche bakterientötende Wirkung, die besonders bei öfters wiederholter Verwendung eine wichtige Rolle bei der Vernichtung in die Mundhöhle gelangter Infektionserreger zu spielen imstande ist. Die Haltbarkeit des Präparates genügt den Bedürfnissen der Praxis, wenn längeres Stehen an freier Luft vermieden wird.

Bücherschau.

Die chemischen und physikalischen Prüfungsmethoden des Deutschen Arzneibuches, 5. Ausgabe. Unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur im Laboratorium der Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker bearbeitet von Dr. J. Herzog und A. Hanner. Berlin 1913. Selbstverlag des Deutschen Apothekervereins.

Ueber das 5. Arzneibuch ist bereits eine große Zahl von Büchern erklärenden Inhaltes erschienen. Die Verfasser der jeweilig später erscheinenden konnten naturgemäß selbst größere praktische Erfahrungen mit den Prüfungsbestimmungen sammeln, sie konnten auch die in unserer ziemlich umfangreichen Fachpresse inzwischen veröffentlichten besprechenden und ergänzenden Arbeiten kritisch verwerten, und so konnte das allweils später erscheinende schon dadurch leichter der Vollkommenheit näher kommen, als die vorhergehenden. Am besten hat es daher bis jetzt in dieser Beziehung das Buch von Herzog und Hanner gehabt, das etwa 3 Jahre nach der Herausgabe des neuen 5. Arzneibuches erschienen ist. Das soll durchaus keinen Vorwurf enthalten; denn das Abwarten und bessere Verdauen des Stoffes ist dem Werte dieser Bücher nur zuträglich, wie man leicht beim Vergleich mit solchen sehen kann, die, Heidi Hopsa, nur möglichst schnell erscheinen sollen. Das Bücherbedürfnis wird ja nun jedenfalls am meisten mit den zuerst erscheinenden befriedigt, und es ist später ein geschäftlich jedenfalls gewagtes Unternehmen, noch ein Buch über diesen Stoff herauszugeben. Um so dankbarer ist es zu begrüßen, daß der Deutsche Apothekerverein ein solches Buch noch jetzt herausgegeben hat, dessen Verfasser mitten in einer reichen Praxis stehen. Das merkt man dem Buche beim ersten Durchlesen an, daß es ganz aus der selbst durchgearbeiteten Praxis stammt. Aber damit in Vereinigung erkennt man überall tiefgründige moderne wissenschaftliche Anschauungen des früheren Universitätsassistenten. In der Auswirkung dieser beiden Momente liegt der hohe Wert des Buches, das man in die Bücherei jeder Apotheke und auf den Arbeitstisch jedes Apothekenlaboratoriums zum täglichen Gebrauche nur wünschen kann.

Die Verfasser haben sehr vorteilhaft den Stoff in zwei Abschnitten behandelt. Der erste umfaßt die allgemeinen, der zweite die besonderen Prüfungsverfahren. Der erste Teil umfaßt: Schmelzpunktbestimmungen, Erstarrungspunkt, Siedepunkt, Destillation mit Wasserdampf, Ermittlung des beim Verbrennen hinterbleibenden Rückstandes (Aschenbestimmung) und Glühen anorganischer Substanzen wie Bismutsubnitrat, Wassergehaltsbestimmungen, Trockenextraktbestimmungen, Diazo-Reaktion, spezifisches Ge-

wicht, Polarisation, Maßanalyse, Jodzahl der Fette und Öle, Säuregrad, Säurezahl, Verseifungszahl, Esterzahl, Alkaloidbestimmungen, Prüfung vieler Arzneimittel mittels konzentrierter Schwefelsäure auf organische Verunreinigungen, Nachweis von denaturiertem Weingeist bezw. Methylalkohol in alkoholhaltigen Präparaten, Bemerkungen über einzelne Reagenzien. Hierbei verdient ganz besonders hervorgehoben zu werden, daß die beiden Verfasser sich bemüht haben, die Erklärungen und Beschreibungen von Handgriffen und Apparaten so ausführlich zu geben, daß der Ungeübte gut danach arbeiten kann, und auch der Fortgeschrittene noch oft diesen und jenen Wink findet, der ihm von Nutzen sein muß. Sie üben dabei auch Kritik an den Bestimmungen des Arzneibuches und weisen gegebenenfalls einfachere Wege an, die zum gleichen Ziele führen (z. B. bei der Aschenbestimmung). Gerade dieser Teil ist mit einer praktischen Gründlichkeit bearbeitet, wie sie in keinem Kommentar zu finden ist. Eine Reihe guter Abbildungen macht die Apparatur noch verständlicher.

Im zweiten Teile ist der Arzneibuchtext wörtlich und vollkommen gegeben, soweit er unter dem Titel: chemische und physikalische Prüfungsverfahren fällt; dabei sind gleich in den Text an der zugehörigen Stelle die Erklärungen, Formeln und Besprechungen eingedruckt, was sehr zur Uebersicht beiträgt. Die Erklärungen und Besprechungen sind sehr sachlich, und machen auch auf Schwierigkeiten und offenbare Unrichtigkeiten aufmerksam. Das seit Herausgabe des 5. Arzneibuches erschienene Schrifttum ist erschöpfend und kritisch verarbeitet, mit Angabe der Quellen, und ich muß gestehen, der Kritiker sucht vergeblich nach Ausstellungen von irgend welchem Belang.

Daß das Buch aus der Praxis hervorgegangen ist, beweisen folgende Ausführungen unter *Extracta fluida und Tincturae*:

«Bei nicht selbst hergestellten Fluidextrakten erwächst die Pflicht, durch Prüfungsmethoden möglichst die Güte dieser Präparate zu erweisen. In den Fällen, in denen Alkaloid-Bestimmungen oder ähnliche exakte Feststellungen möglich sind, kann dieser Weg mit gutem Erfolge beschritten werden. Wo aber, wie etwa bei *Extractum Secalis cornuti* dieses Mittel versagt, muß wenigstens ein einigermaßen orientierendes Verfahren stattfinden. Hierzu ist vor allem die Bestimmung des Trockenrückstandes und des spezifischen Gewichtes zu rechnen. Genügen hier die Resultate, so braucht trotzdem das Präparat noch nicht gut zu sein; denn die beiden Werte lassen sich auch bei schlechten Präparaten leicht künstlich zutreffend herstellen. Genügen aber die Resultate nicht (und dieser Fall tritt bei den käuflichen Präparaten bisweilen ein), ist das Extrakt zu verwerfen. So kann man offenbar schlechte Präparate von vornherein

verworfen. Auf letzterer Tatsache beruht der große Wert der beiden Verfahren der Bestimmung des Trockenrückstandes und des spezifischen Gewichtes. Werden die Tinkturen gekauft, so sollten gewisse Prüfungsmethoden angewandt werden, die, wenn sie auch nicht das Vorliegen guter Tinkturen sichern können, es doch häufig ermöglichen, von vornherein unvorschriftsmäßige Produkte zu erkennen und vom Ankauf auszuschließen.»
R. Gx.

Geschäfts-Bericht der Chemischen Fabrik Helfenberg A. G. vorm. Eugen Dieterich in Helfenberg (Sachsen). 1913.

Der General-Versammlung, die am 12. März 1914 abgehalten werden wird, soll vorgeschlagen werden, 4 v. H. Dividende und 5 v. H. Superdividende zu genehmigen. s.

Verschiedene Mitteilungen.

Schutz vor Verwechslung der wortgeschützten Arzneimittel mit chemisch gleich zusammengesetzten Arzneimitteln.

Die Aufklebezettel für Standgefäße in den Apotheken und Großdrogenhandlungen, geeignet zur Verhütung, daß statt der mit Wortschutz versehenen Arzneimittel andere chemisch gleich-zusammengesetzte abgegeben werden können, welche im Jahre 1910 erstmalig aufgelegt wurden, sind jetzt nach dem Verzeichnis D. Seite 18/19 der Deutschen Arzneitaxe 1914 vervollständigt worden.

Acidum acetylo-salicylicum

darf nicht unter der mit Wortschutz versehenen Bezeichnung

ASPIRIN

abgegeben werden.

darf nicht unter der mit Wortschutz versehenen Bezeichnung

abgegeben werden.

Die Zettel werden an die Gefäße geklebt, welche die nicht wortgeschützten Arzneimittel enthalten.

(Die unter den Aufklebezetteln befindlichen zwei, betr. Eumatrol und Validol, welche die Arzneitaxe 1914 nicht mehr unter den wortgeschützten auführt, können beim Gebrauch leicht beseitigt werden.)

Zu beziehen gegen Einsendung von 50 Pf. durch die Geschäftsstelle der Pharm. Zentralhalle in Dresden-A. 21, Schandauer Straße 43.

Vergleiche die Anzeige in heutiger Nummer.

Vorstehend 2 Muster der Aufklebezettel.

Rückfärbung erloschener Urkunden.

Dem Apotheker *Willi Th. Sauter* in Schorndorf (Württemberg) ist das DRP. Nr. 255 448 für ein Verfahren erteilt worden, daß die Rückfärbung abgeblaßter und erloschener Schriftzeichen auf Pergament, Papier und anderen Schreibstoffen in einfachster Weise mit bestem Erfolge ermöglicht. Bei diesem Verfahren können die abgebauten Eisengallus-Verbindungen meist unmittelbar durch eine fermentierte Gallussäure-Gerbsäure-Lösung in eine der ursprünglichen Formel ähnliche Verbindung übergeführt werden. Diese neugebildeten Eisengallus-Verbindungen werden dann durch entsprechende Beizen haltbar gemacht.

Durch die neuartige Pilzfermentation wird erreicht, daß die Eisen fällenden Gerbsäure-Gallussäure-Lösungen ihre den Schreibstoff färbenden Eigenschaften verlieren und sich mit den abgebauten Eisenverbindungen der erloschenen Schriftzeichen rasch und vollständig zu neuen schwarzen Eisengallus-Verbindungen umsetzen.

Tritt der sehr seltene Fall ein, daß sich eine Schrift als nicht unmittelbar rückfärbungsfähig erweist, so wird das Eisen der Schriftzüge mittels eines farblosen Schwefelammoniums unter Beobachtung aller Vorsichtsmaßregeln ausgefällt und das er-

haltene Schwefeleisen durch geeignete Sauerstoff abspaltene Stoffe oxydiert. Hierdurch erhält man eine oxydische Eisenverbindung, die sich mit der fermentierten Gallussäure-Gerbsäure-Lösung rasch und vollständig umsetzt.

Diese neugebildeten Verbindungen derartig rückgefärbter Schriftzeichen sind so haltbar, daß sie, ohne abzublassen, mit Seife abgewaschen und der Einwirkung selbst stark wirkender Stoffe ohne Schaden ausgesetzt werden können. Nach den bisherigen Erfahrungen blassen die neugefärbten Schriftzüge auch bei längerer Aufbewahrung nicht ab.

Der Patent-Inhaber ist bereit, Lizenzen zur Anwendung seines Verfahrens nebst ausgetrobnen Lösungen zu mäßigen Preisen abzulassen.

Südd. Apoth.-Ztg. 1913, 272.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 114.)

511. Dispensierrecht der Tierärzte in Sachsen-Gotha. Gegen das Urteil des Landgerichts Gotha vom 11. Dezember 1912, worin ausgesprochen war, daß die Tierärzte kein allgemeines Recht in Sachsen-Gotha zur Dispensation nicht frei gegebener Arzneimittel hätten, legte der Beklagte beim Oberlandesgericht Jena Revision mit dem Erfolge ein, daß das Erkenntnis aufgehoben und zur nochmaligen Verhandlung an das Landgericht zurückverwiesen wurde. (Pharm. Zentralh. 55 [1914]. 66.) Das Landgericht sprach den Angeklagten am 5. Mai v. J. frei mit der Begründung, daß die Tierärzte gewohnheitsrechtlich ein sogenanntes Dispensierrecht erhalten und ausgeübt haben, so daß sich dasselbe zu einem wirklichen Recht ausgewachsen hat. Es handelte sich damals um die Abgabe von *Zincum sulfuricum*, über die wir s. Z. berichtet haben (S. 908, Pharm. Zeit. Nr. 91, 1913).

512. Ankündigen und Feilhalten von Lebertran-Pepsin-Emulsion. Der Drogenhändler K. war sowohl auf Grund der § 367, 3 des Strafgesetzbuches als auch auf Grund einer westfälischen Regierungspolizeiverordnung angeklagt worden, weil er Dr. L.'s Lebertranpepsin-Emulsion öffentlich angekündigt und feilgehalten hat. Die Strafkammer verurteilte K. sowohl auf Grund der Polizeiverordnung als auch im Hinblick auf § 367, 3 zu einer Geldstrafe. Diese Entscheidung hob das Kammergericht auf eine eingeleitete Revision hin auf und sprach ihn von der Zuwiderhandlung gegen die Regierungspolizeiverordnung frei, hingegen verurteilte es ihn wegen Zuwiderhandlung gegen § 367, 3.

Entscheidung am 13. Oktober 1913, Pharm. Zeit. Nr. 91, 1913, S. 909.

513. Verwechslungsgefahr zwischen «Carmol und Carnoliquid». Kammergerichts-Entsch. v. 15. März 1913. Der Inhaber des Warenzeichens Carmol hatte den Inhaber des Warenzeichens Carnoliquid auf Löschung dieses Warenzeichens verklagt mit der Begründung, es bestehe bei der Gleichheit der Waren und Ähnlichkeit der Zeichen die Gefahr einer Verwechslung im Verkehr. Das Landgericht hat mit dem am 19. Dez. 1912 verkündeten Urteile der Klage stattgegeben. Das Kammergericht hob das erstinstanzliche Urteil auf und wies die Klage aus folgenden Gründen zurück. Das Warenzeichen der Beklagten, Carnoliquid, wird für Fleischextrakt, das Warenzeichen des Klägers, Carmol, wird für Carmelitergeist gebraucht. Zunächst ist dem Publikum nicht zuzutragen, daß es das Wort Carnoliquid in «Carnol» und «liquid» teilt; zwischen den Worten Carmol und Carno besteht keine Verwechslungsgefahr. Sodann besteht kein Grund für die Annahme, daß der Verkehr den Bestandteil «liquid» unbeachtet lassen werde. Apothekerzeit. Nr. 72, 1913, S. 710.

514. Stund die Warenbestände einer Apotheke Zubehör des Grundstückes. Bei Zwangsversteigerung von Apotheken gewinnt die Frage Bedeutung, was als Zubehör des Apothekengrundstückes anzusehen ist. Das Reichsgericht hat unter dem 26. Juni 1909 entschieden, daß auch bei einer konzessionierten Apotheke die Apothekeneinrichtung grundsätzlich als Zubehör des Grundstückes im Sinne von § 97 und 98 Ziffer 1 des BGB. erklärt. Ueber die Zubehöreeigenschaft der Warenvorräte waren aber höchstinstanzliche Entscheidungen noch nicht ergangen. Jetzt hat das OLG. Breslau (6. Zivilsenat) in einem Urteil vom 22. Januar 1913 sich mit dieser Frage befaßt und entschieden, daß die den sogenannten eisernen Bestand bildenden Warenvorräte, ohne welche eine Apotheke nicht betrieben werden kann, als Zubehör zum Apothekengrundstück anzusehen sind. Dieser vorgeschriebene Bestand ist durch Verordnungen von der Königl. Regierung bestimmt, ohne welchen eine Apotheke stillgelegt werden kann. Diese daher stets zu ergänzenden Warenvorräte müssen in einer bestimmten Menge vorhanden sein, sie sind der sogenannte eiserne Bestand. Pharm. Zeit. Nr. 26, 1913, S. 253.

515. Das Warenzeichen «Pantopon» nochmals vor dem Reichsgericht. Nachdem das Reichsgericht das zuerst ergangene, auf 200 M. Geldstrafe lautende Urteil aufgehoben hatte, ist der Apotheker Dr. Alfred Stephan in Wiesbaden vom dortigen Landgerichte in erneuter Verhandlung am 3. März 1913 von der Anklage gegen § 14 des Warenzeichengesetzes vom 12. Mai 1894 freigesprochen worden. Die Strafkammer begründete ihr freisprechendes Urteil in der Hauptsache damit, daß Dr. Alfred Stephan das geschützte Wort Pantopon nicht zur Kennzeichnung einer Ware, sondern als Namen einer bestimmten Ware zur Ver-

vollständigung einer Inhaltsangabe gebraucht habe. Ein Mißbrauch des Wortes Pantopon besteht also nicht. Gegen dieses Urteil legte die Nebenklägerin, die Firma *Hoffmann-La Roche & Co.*, nochmals Revision beim Reichsgericht ein. Das Reichsgericht erkannte auf Verwerfung der Revision, da nach tatsächlicher Entscheidung der ersten Instanz der Name «Pantopon», der gleichzeitig ein Warenzeichen sei, im vorliegenden Falle nicht als Warenbezeichnung, sondern als Inhaltsangabe benutzt worden sei. (Urteil des R.-G. vom 3. Nov. 1913, Aktenz.: ID 457/13.)

516. Rezeptfälschung. Wegen Urkundenfälschung hat das Landgericht Hamburg am 21. Mai v. J. den Kaufmann *E.* zu 2 Wochen Gefängnis verurteilt. *E.* hatte ein von ihm selbst geschriebenes mit dem Namen des praktischen Arztes *Dr. F.* unterzeichnetes Rezept in die Apotheke gebracht, das Sadebaumtee (ein Abtreibungsmittel) enthielt. Der Apotheker vermutete, daß kein Arzt einer Privatperson ein derartiges Mittel verschreiben würde, er händigte dem Angeklagten das Gewünschte nicht aus und erstattete von dem Vorfall Anzeige, die zur Verurteilung führte. Die gegen das Urteil eingelegte Revision wurde vom Reichsgericht am 3. Nov. 1913 verworfen. Aktenz. 3 D. 703/13.

ke.

2. Fortbildungskursus für Nahrungsmittel-Chemiker

veranstaltet vom Verein Deutscher Nahrungsmittel-Chemiker vom 8. bis 14. März 1914 im 1. Chemischen Institut der Universität Berlin (N. 4, Hessische Straße 1/3).

Anmeldungen sind zu richten an Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Dr. *Beckurts* in Braunschweig, Jerusalem-Straße 5. Nach Zahlung von 10 M an den Herrn Geh. Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. v. *Buchka* in Berlin NW 6, Luisenstr. 32 erhält jeder Teilnehmer eine Teilnehmerkarte, welche zur Teilnahme an den Vorträgen, praktischen Übungen und Besichtigungen berechtigt.

Es ist in Aussicht genommen, nach Beendigung des Kurses einen gedruckten Bericht herauszugeben, in dem eine ausführliche Wiedergabe des von den einzelnen am Kursus beteiligten Vortragenden gemachten Ausführungen Aufnahme finden soll.

Den Einladungen ist ein ausführlicher Stundenplan beigegeben.

Unterstützungen für wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiete der Medizin

und der angrenzenden naturwissenschaftlichen Fächer hat die Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte aus der *Adelheid Bleichröder*-Stiftung in diesem Jahre in der Gesamthöhe von 5790 M zu vergeben. Gesuche sind in 5 Abschriften bis spätestens 31. März 1914 an den Vorstand der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte, z. H. des geschäftsführenden Sekretärs Prof. Dr. *B. Rassow*, Leipzig, Nürnbergerstr. 48 zu richten. Von dieser Stelle können auch die Satzungen der Stiftung kostenlos bezogen werden. Die Verleihung der Beihilfen geschieht in der Geschäftssitzung der 86. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Hannover am 24. September 1914.

Briefwechsel.

Apoth. H. R. in T. Der Wunsch, in den Inhaltsverzeichnissen der Pharmazeutischen Zentralhalle, die Namen der Verfasser aufzuführen, über deren Arbeiten berichtet wird (die Namen der Verfasser selbständiger — sog. Originalarbeiten — werden ja bereits seit dem Jahre 1911 aufgeführt) ist uns schon einige Male ausgedrückt worden. Wir haben deshalb eine Probebearbeitung vorgenommen und dabei gefunden, daß eine solche Aufführung den Umfang unverhältnismäßig stark belasten würde, da sie $2\frac{1}{2}$ bis 3 Bogen, d. s. also 40 bis 48 Druckseiten einnehmen würde.

Wenn ein solches Verzeichnis mitunter auch sehr erwünscht sein dürfte, so haben wir doch in Rücksicht auf den Umfang endgiltig davon absehen müssen.

Wir bitten aber unsere Leser, wenn Sie eine Arbeit, welche sie suchen, nicht finden können, bei uns gefälligst anfragen zu wollen. Wir werden bemüht sein, unseren Lesern behilflich zu sein!

Apoth. Fr. S. in Dr. Die Untersuchung der Masse der künstlichen Eisbahn ergab Natriumsulfat und Aetznatron mit Spuren von Nickel.

Die Masse wird anscheinend in geschmolzenem Zustande ausgegossen, was erklärlich ist, da kristallisiertes Natriumsulfat in seinem Kristallwasser schmilzt. Der Zusatz des Aetznatrons scheint den Zweck zu haben, durch sein Vermögen, Wasser aus der Luft anzuziehen, der Verwitterung des Natriumsulfats entgegenzuwirken. Vielleicht ist das Aetznatron auch nur aufgepinselt. Die Spuren Nickel entstammen wahrscheinlich den vernickelten Schlittschuhen, von denen kleine Teilchen abgerieben wurden.

Dr. Carl Joh. *Spendson*-Kristiania. Brief kam unbestellbar zurück.

Anfragen.

1. Was bedeuten die folgenden Namen? Wie sind sie gebildet und von wem? Wo ist näheres darüber zu finden?

Synanthrose. Anethol. Igasursäure. Vernin. Leucin. Chatinin. Meconoisin. Emulsin. Isopren. Melasse. Verosterin = Verosterol. Reten. Illuvimbalsam. Capivibalsam. Anisol. Farnesol. Gonjes. Kompen.

2. Woraus besteht Rheumatol (Linimentum Juniperi compositum) von *Otto Bieder* in Luzern?

Pharmazeutische Zentrallhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:
Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einselne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 10.
Seite 215 bis 236.

Dresden, 5. März 1914.

Erscheint jeden Donnerstag.

65.
Jahrgang.

Inhalt: Mitteilungen aus dem Laboratorium. — Ameisensäure als Lösungsmittel. — Chemie und Physiologie der Quecksilber-Verbindungen. — Chemie und Pharmazie: Arzneimittel und Spezialitäten sowie deren Februar-Verzeichnis. — Lanolinprüfung. — Petalias-Extrakt. — Neuerungen an Laboratoriumsapparaten. — Ausländische Spezialitäten. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel

Mitteilungen aus dem Laboratorium

von G. K. A. Nonhebel in Middelburg (Holland).

Milch-Untersuchung.

An der senkrechten Achse einer Gerber'schen Zentrifuge (altes Modell), welche durch ein Seil in Bewegung gesetzt wird, habe ich eine wagerechte Schnurscheibe anbringen lassen. Auf demselben Fuße, auf dem die Zentrifuge befestigt ist, habe ich eine wagerechte Brückenachse mit zwei senkrechten Schnurscheiben angebracht. Ueber diese drei Scheiben läuft eine Schnur zu einem $\frac{1}{10}$ Pf.-Elektromotor. Die zwei senkrechten Schnurscheiben können sich ganz frei über die wagerechte Brückenachse hin und her bewegen. Dadurch ist die Reibung sehr verringert. Bei voller Auflage macht der Motor 1420 Umdrehungen in einer Minute. Unter die sich drehende Zentrifuge wird ein Argand-Brenner gestellt, durch den die Wärme so hoch bleibt, daß das abgeschiedene MilCHFett dünn-

flüssig erhalten wird. Durch die große Geschwindigkeit des Motors ist man nun im Stande, abgerahmte und homogenisierte Milch auf ihren Gehalt an Fett in sehr kurzer Zeit zu untersuchen.

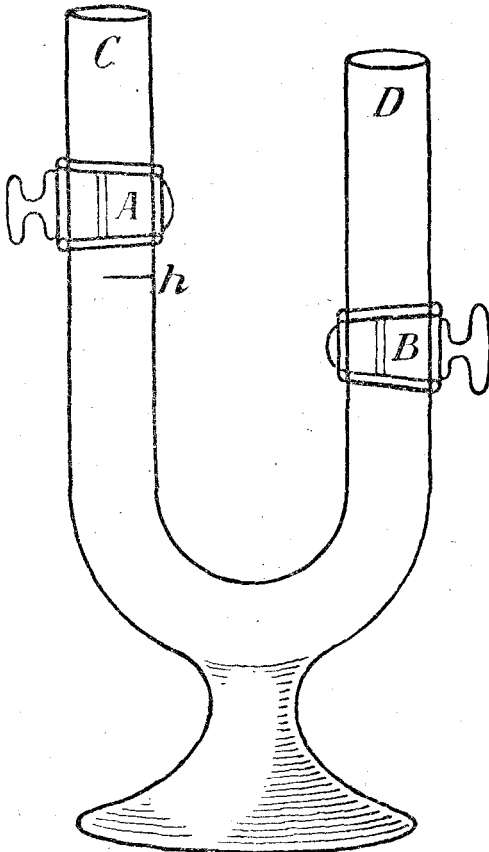
Mit einem Läppchen und Benzin ist der Kollektor dort, wo die Bürsten andrücken, rein zu halten. Vernachlässigt man dieses, so wird der Kollektor schwarz, macht große Funken und die Kraft des Motors wird verringert.

Unterschichtungs-Gerät.

Bei dem Unterschichten zweier Flüssigkeiten von verschiedenem spezifischen Gewicht besteht die Möglichkeit, daß bei unsicherer Hand die Scheidegrenze beider Flüssigkeiten an Schärfe und die Reaktion an Deutlichkeit verliert. Zur Beseitigung dieses Umstandes habe ich mir eine U-förmige Röhre anfertigen lassen, deren einer Schenkel C etwas

länger als der andere D ist. Beide Schenkel besitzen einen Hahn A und B.

Will man z. B. die *Heller'sche* Reaktion auf Eiweiß im Harn mittels



Salpetersäure ausführen, so öffnet man beide Hähne und gibt durch den längeren Schenkel C so viel Salpetersäure hinein, daß die Bohrung des Hahnes B gerade

mit der Säure gefüllt ist. Nach dem Schließen des Hahnes B füllt man das Bein C mit Salpetersäure bis zur Marke h. Alsdann filtriert man einige Kubikzentimeter Harn in den Schenkel D, welcher oberhalb des Hahnes B keine Spur Salpetersäure enthalten darf, und öffnet den Hahn B. Die schwerere Salpetersäure soll den leichteren Harn ein wenig emporheben (dies darf nicht schnell geschehen) und, wenn der Harn Eiweiß enthält, soll ein scharf begrenzter Ring entstehen. Auf ähnliche Weise können andere entsprechende Reaktionen ausgeführt werden.

Harn - Untersuchung.

Bei dem Ausschüttelungs-Verfahren nach *Staf-Otto* kommt es häufig vor, daß beide Flüssigkeiten eine Emulsion bilden. Beim Ausschütteln von saurem Harn mit Aether beim Nachweis von Diacetsäure ist diese Emulsionsbildung sehr störend, besonders, wenn schnelles Arbeiten erwünscht ist.

Verschließt man die Ausschüttelungs-Röhre mit etwas Watte und bringt sie in eine Hülse der *Gerber'schen* Zentrifuge, so hat sich der Aether nach kurzem Zentrifugieren vollkommen klar abgeschieden. Hierdurch kann man verhüten, daß beim späteren Abblasen des Aethers geringere Mengen der ausgeschüttelten Flüssigkeit, welche oben an der Röhrenwand haften geblieben ist, mit dem Aether zugleich weggeblasen wird. Infolgedessen wird durch Unsauberkeit eine Störung der Alkaloid- und anderer Reaktionen veranlaßt.

Die Ameisensäure als Lösungsmittel

behandelt Prof. Dr. *Osslan Aschan* in einem Aufsatz, aus dem hervorgeht, daß die Ameisensäure die anorganischen Salze im allgemeinen in kleineren Mengen als Wasser löst. Bei den untersuchten organischen Körpern fällt die nicht unbedeutende Löslichkeit der mehrkernigen, aromatischen

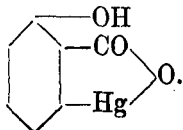
Kohlenwasserstoffe auf. Indigo, Harnsäure und Alizarin zeigen schon in kalter Ameisensäure eine verhältnismäßig nicht unbedeutende Löslichkeit. Man kann daher die 95 v. H. enthaltende Ameisensäure zum Umkristallisieren dieser Körper benutzen. Die Harnsäure z. B. fällt in mikroskopisch kleinen, sehr schönen, fast quadratisch aussehenden Rhomboedern aus.

Chem.-Ztg. 1913, 1117.

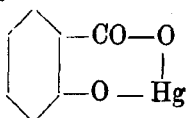
Chemie und Physiologie der Quecksilberverbindungen.

Von Dr. Georg Cohn.

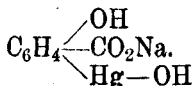
Schluß von Seite 180.

8. Verbindungen von Oxysäuren.
Quecksilbersalizylat

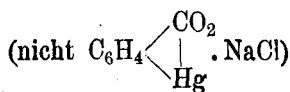
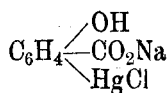
Die Verbindung wurde früher als basisches Salz



aufgefaßt. Erst *O. Dimroth* (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 35, 2033, 2872) klärte ihre Konstitution auf. Sie entsteht, wenn man Merkurisalizylat längere Zeit auf 100° oder kürzere Zeit auf 120° erhitzt. Oder man verteilt das aus 27 Teilen Sublimat ausgefällte Quecksilberoxyd mit 15 Teilen Salizylsäure in Wasser und erwärmt unter öfterem Schütteln auf dem Wasserbade, bis jede Spur der gelben Farbe verschwunden ist. Die Verbindung wird zuerst bei 30 bis 40°, zuletzt bei 100° getrocknet. Sie kann schließlich auch mittels Quecksilberacetats gewonnen werden (*G. Buroni*, Gaz. Chim. Italian. 32, II, 305). Sie stellt ein amorphes, weißes, geruch- und geschmackloses Pulver dar, in Wasser und Weingeist kaum löslich, beständig gegen schwache Säuren. Es liefert mit Alkalien kein Quecksilberoxyd, mit Schwefelwasserstoff kein Schwefelquecksilber, mit Kaliumjodid kein Quecksilberjodid, sondern Jodsalizylsäure (Schmp. 197 bis 198). Erst konzentrierte Salzsäure spaltet Metall ab. Natronlauge löst die Substanz zu dem Salz



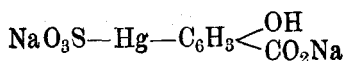
Auch Kochsalzlösung nimmt sie leicht auf, indem sich



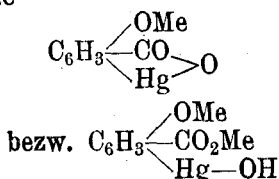
bildet. Quecksilbersalizylat gibt in wässriger Aufschwemmung mit Eisenchlorid Violettfärbung, beim Erhitzen spaltet es metallisches Quecksilber ab. Es muß neutral reagieren und darf beim Verflüchtigen keinen Rückstand hinterlassen. Meist enthält es eine geringe Menge Merkurisalizylatsalizylsäure (*R. Brieger*, Arch. d. Pharm. 250, 62).

Die Verbindung dient als mildes und doch energisches Quecksilberpräparat, besonders bei veralteter Syphilis. Innerlich gibt man Pillen zu 0,01 bis 0,075 g auf den Tag. Höchstgabe 0,02 g. Als Hauteinspritzung wendet man es in Paraffinaufschwemmung 10:100 an (*Durot*, Klin.-therap. Wochenschr. 1902, 241). *Desesquelle* löst die Verbindung mittels etwas Ammoniaks im Ammoniumbenzoat(salizylat)lösung, um die Einspritzung bequemer zu gestalten (*Merck's Ber.* für 1903, S. 101; *Lajoux*, Rev. d. Thér. 1903, 140). Im allgemeinen wird die Einspritzung von Quecksilbersalizylat der Einreibungskur und innerlichen Verabreichung vorgezogen. Es wird bedeutend schneller aufgesaugt als andere unlösliche Quecksilberpräparate wie Kalomel, Thymolquecksilber usw. (*E. Welander*, Hygiea 1907, Nr. 4). Ueber Erfolge bei Syphilis siehe: *Gottheil*, Klin.-ther. Wochenschr. 1907, Nr. 36, bei Alopecia syphilitica: *Brocq*, Journ. de méd. 1907, Nr. 9 über die Technik der Injektion: *Dreuw*, Monatsh. f. prakt. Derm. 1910, 348; 1911, 304; *Porges*, ebendort 1910, 562.

Quecksilbersalizylat setzt sich mit Natriumsulfit zu



um (Schoeller und Schrauth, DRP. 221 483, Kl. 12 o, 25. Februar 1909). Die Alkali-phenolate



(Schoeller & Schrauth, DRP. Anm. Sch. 30 511, Kl. 12 q, 12. Juli 1909) entstehen, wenn man das Anhydrid in (1 bzw. 2 Molekülen) wässrigem oder alkoholischem Kali löst und die Flüssigkeit bei vermindertem Druck eindampft bzw. nach genügender Konzentration ausfällt. So erhält man aus 170 g Anhydrid und 40,5 g Aetznatron 200 g sekundäres Salz. Eine Seife, welche auf 10 kg diese Menge Salz enthält, eignet sich vorzüglich zur Desinfektion der Haut (Schoeller-Schrauth, DRP. 216 828).

Quecksilbersalizylat verbindet sich auch mit Athylendiamin zu einem leicht löslichen Salz, desgleichen mit Diäthylendiamin (Schering, DRP. 125 095, Kl. 12 q, 25 März 1900).

Wichtigkeit haben die Doppelsalze des Quecksilbersalizylates mit Aminosäuren und Alkalien erhalten (Bayer, DRP. 224 435, Kl. 12 q, 14. April 1909). Sie sind weiße, kristallinische Pulver, spielend in Wasser löslich, beständig gegen Alkalien und Karbonate, nicht ätzend und reizend bei voller spezifischer Wirkung. So entsteht aus 89 Teilen Alanin 340 Teile Quecksilbersalizylat und 1000 Teile n/1-Natronlauge eine Lösung, aus der man nach genügender Konzentration mit Alkohol die Doppelverbindung ausfällt. Sie ist unlöslich in Alkohol und Aether. Eine ähnliche Verbindung liefert Glykokoll. Aus 60 Teilen β -Aminooxyisobuttersäure, 250 Teilen Natronlauge (8 v. H.) und 170 Teilen Salizylat entsteht das analoge Salz, das den Namen «Asurol» erhalten hat (Schoeller-Schrauth, Ther. Monatsh. 23, 631; O. Neißer, ebendort 23, 627). Von allen Derivaten des

Quecksilbersalizylates entspricht es am meisten den Anforderungen, die man an ein Luetikum stellen kann. Da es leicht löslich ist, läßt es sich bequem, gefahr- und fast schmerzlos einspritzen. Da es kein Eiweiß fällt, so verursacht es keine Infiltrate. Es wird schnell aufgesaugt, allerdings auch entsprechend rasch durch Kot und Harn ausgeschieden. Deshalb tritt auch die Wirkung schnell und kräftig, andererseits auch weniger nachhaltig ein. Fast regelmäßig beobachtet man nach der Einspritzung eine leichte Schwellung des Zahnfleisches, selten eine vorübergehende Albuminurie, etwas häufiger Koliken. Man kann wesentlich größere Mengen geben als von anderen Präparaten (2 mal wöchentlich je 4 cg Quecksilber, meist 6 cg). Neißer kombiniert die Behandlung mit der Anwendung von grauem Oel, um nachhaltige Wirkung zu erzielen. Im großen und ganzen wird Asurol günstig beurteilt (K. A. Hoffmann, Med. Klin. 1910, Nr. 27; E. Bäumer, Berl. Klin. Wochenschrift 1910, 264; Fr. v. Veress, Heilk. 1910, Nr. 8; H. Rock, Wien. Klin. Wochenschr. 1910, Nr. 33). Nach Th. Mayer (Berl. Klin. Wochenschr. 1911, 529) steht das Präparat in mancher Beziehung dem Quecksilbersalizylat nach.

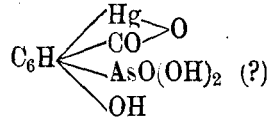
In den obigen Doppelsalzen kann man die Aminosäure durch zahlreiche andere stickstoffhaltige Stoffe (Harnstoff, Dicyandiamid, Säureamide, Polypeptide, Urethan, Eiweiß) ersetzen (Bayer, DRP. 224 864, Kl. 12 q, 19. Mai 1909). Aus 34 Teilen Quecksilbersalizylat, 6 Teilen Harnstoff und 100 Teilen n/1-Natronlauge, ferner aus 34 Teilen Salizylat, 15 Teilen Albumose und 100 Teilen n/1-Natronlauge erhält man bei sachgemäßer Verarbeitung leicht lösliche Verbindungen, analoge Körper ferner mit Hilfe von Imiden zweibasischen Säuren (Veronal, Barbitursäure, Succinimid, Bayer, DRP. 227 391, Kl. 12 q, 12. November 1909). An Stelle der Natronlauge können organische Basen (Äthylendiamin, Piperidin, Piperazin, Tetramethylendiamin) neben Amino-

säuren (Glykokoll, Alanin, β -Amino-oxyisobuttersäure) oder anderen stickstoffhaltigen Stoffen (Harnstoff, Dicyandiamid, Hydantoin, Eiweiß) Verwendung finden (Bayer, DRP. 231 092, Kl. 12 q, 7. Dezember 1909). Auch Oxymerkurisalizylsaures Silber liefert schließlich analoge Doppelsalze mit Succinimidnatrium, Veronalnatrium usw. (Bayer, DRP. 261 875).

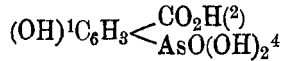
Das schon beschriebene oxymerkurisulfamidbenzoësaure Natrium vereinigt sich mit 2 Molekülen Merkurisalizylsäure zu einem Doppelsalze (Johannes Kerb, DRP. 247 625, Kl. 12 q, 22. Dezember 1910). Man löst 12 Teile der Sulfamidverbindung mit 34,7 Teilen n/1-Natronlauge in 50 Teilen Wasser, fügt 18,4 Teile Quecksilbersalizylat hinzu und dunstet im Vakuum ein oder fällt die Doppelverbindung mit Alkohol aus. Einen analogen Körper liefert dioxidimurkuridisulfamidbenzoësaures Natrium. Die neuen Präparate sind gelblich gefärbt, von schwach basischem Charakter, äußerst löslich und beständig. Sie greifen Metall nicht an und fällen Eiweiß nicht. Anwendung als Desinfektionsmittel und Antiluetika.

Salizylarsinsaures Quecksilber, Enesol, wird durch Umsetzung von Methylarsinsäure mit Quecksilbersalizylat erhalten. Das Salz ist weiß, amorph, 4:100 in Wasser löslich, und gibt weder die Reaktionen des Quecksilbers noch des Arsens. Quecksilbergehalt 38 v. H., Arsengehalt 14 v. H. Coignet (Lyon. méd. 1904, Juni) und A. Breton (Gaz. d. Hôpitaux 1904, Nr. 79) empfehlen das Präparat als Antiluetikum. Die Einspritzungen sind schmerzlos und ohne örtliche Reaktion. Allgemeinbefinden und Ernährungszustand wird gehoben. Im großen und ganzen wird Enesol günstig beurteilt (C. Fränkel und J. Kahn, Med. Klinik 1910, 267; G. Fregat, Dtsch. Med. Ztg. 1910, 830; E. Frey, Berl. Klin. Wochenschr. 1911, 1171; M. Vorbrodt und V. Kaffka, ebendort 1912, 106). Doch legt Hallopeau (Syphilis 1906, 542) einen Todesfall dem Präparat zur Last.

Oxymerkuri-Arsinosalizylsäureanhydrid



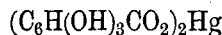
(v. Heyden, DRP. 255 030, Kl. 12 q, 25. Januar 1911). 26 Teile Arsinosalizylsäure



(W. Adler, DRP. 215 251, Kl. 12 q, 6. November 1901) werden mit 1000 Teilen Wasser und mit dem aus 27 Teilen Sublimat gefälltem Quecksilberoxyd mehrere Tage gekocht usw. Schweres, weißes Pulver. Die neutralen Salze sind schwer, die basischen leicht löslich.

Oxymerkuri-m-oxybenzoësäureanhydrid, in bekannter Weise als schwerlösliche Verbindung erhalten, hat die Fähigkeit, sich mit Basen und Aminosäuren zu vereinigen. 340 Teile werden mit 89 Teilen Alanin und 1000 Teilen n/1-Natronlauge gelöst und, wie beschrieben, verarbeitet. Das Doppelsalz ist leicht löslich. Ähnliche Salze liefern Glykokoll, Tyrosin, Sarkosin (Bayer, DRP. 229 781, Kl. 12 q, 7. Dezember 1909), Veronal, Succinimid, Aethylbarbitursäure usw. (Bayer, DRP. 229 574, Kl. 12 q, 15. Dezember 1909), Acetamid (Bayer, DRP. 229 575, Kl. 12 q, 31. Dezember 1909) und schließlich auch Veronal im Verein mit organischen Basen (statt der Natronlauge) wie Piperidin, Dimethylamin usw. (Bayer, DRP. 231 092, Kl. 12 q, 7. Dezember 1909).

Mercurigallat, gallussaures Quecksilber, soll der Formel



entsprechen. Doch ist dies Konstitutionsbild anzuzweifeln, wie auch Einheitlichkeit nicht vorliegt. Man verreibt aus 10 Teilen Sublimat dargestelltes Quecksilberoxyd mit 14 Teilen feuchter Gallussäure und trocknet die Mischung unter Luftabschluß über Schwefelsäure ein. Graugrünes bis -schwarzes Pulver, das wohl auch Oxydationsprodukte der Säure

neben Quecksilbermetall und -oxyd enthält. Der Quecksilbergehalt beträgt 31 bis 40 v. H. Es wird leicht aufgesaugt und ist unschädlich (*Brousse und Gay*, Compt. rend. de l'Acad. des scienc., Juli 1893).

In das Fluoreszein kann man leicht 1, 2, 3 und 4 Quecksilberatome einführen (*Hermann Pauly und Victor Traumann*, Würzburg, DRP. 201903, Kl. 22b, 20. November 1906). Ein Bimerkuriderivat entsteht, wenn man 3,3 kg Fluoreszein in 50 l Wasser und 2,5 kg Natronlauge (40° Bé) löst und eine heiße Lösung von 5,4 kg Quecksilberchlorid hinzufügt. Der gelbrote Niederschlag wird mit 3,3 kg Soda in das Natriumsalz, eine metallglänzende rote Masse, übergeführt. Aus diesem entsteht durch nochmalige Einwirkung der gleichen Menge Sublimat ein tetramerkuriertes Produkt, das auch ein dunkelrotes Natriumsalz liefert. Die Salze ähneln in Farbe und Fluoreszenz den Eosinen. Das Metall ist komplex gebunden. Es ist nicht bekannt, ob die Körper auf medizinische Verwendung geprüft worden sind.

δ) Verbindungen von Sulfosäuren.

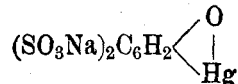
Die physiologische Wirkung merkurierter Phenolsulfosäuren ist durch die Sulfogruppe — wie allgemein in ähnlichen Fällen — wesentlich beeinträchtigt worden.

Hydrargyrol, p-phenolsulfosaures Quecksilber. 100 Teile Phenol werden mit 105 Teilen konzentrierter Schwefelsäure sulfuriert und die Lösung der in üblicher Weise über das Baryumsalz gewonnenen p-Phenolsulfosäure mit Quecksilberoxyd, dargestellt aus 290 Teilen Sublimat, 24 Stunden auf dem Wasserbade erwärmt. Das Filtrat wird zur Trockne gedampft. Braunrote Schuppen oder Krusten von neutraler Reaktion, löslich in Wasser und Glycerin. D = 1,85. Die Lösung 0,4:100 wirkt antiseptisch, nicht ätzend, greift Metalle nicht an und ist viel weniger giftig als Sublimat (*Gautrelet*, Press. med. 1897, Nr. 107). *Emmel* stellt aus der Substanz mit Zusatz von

Soda Pastillen her (DRP. 121656, Kl. 30i, 22. November 1898).

Asterol, p-phenolsulfosaures Quecksilber-Ammoniumtartrat $C_{12}H_{10}O_8S_2Hg + 4C_4H_4O_6(NH_4)_2 + 8H_2O$. Das aus den Bestandteilen dargestellte Salz ist einheitlich und zersetzt sich nicht beim Eindampfen seiner Lösung. Man löst 4,32 kg gelbes Quecksilberoxyd in 20,76 kg p-Phenolsulfosäure (33 v. H.), gibt 13,44 kg Weinsäure und 13,5 kg Ammoniak (20 v. H.) hinzu und dampft zur Trockne (*Hoffmann-La Roche*, Grenzsch. DRP. 104904, Kl. 12, 24. Jan. 1899; *C. Schlägges* und *Hoffmann-La Roche*, Amer. Pat. 628417, 11. April 1899). Rötlich-weißes bis bräunliches Kristallpulver, in warmem Wasser klar löslich. Verbindung hat hohe antiseptische Kraft und Tiefenwirkung bei geringer Giftigkeit. Da sie Eiweiß nicht färbt und Metallinstrumente nicht angreift, so eignet sie sich (in Lösung 0,2 bis 0,4:100) zur Wundbehandlung und Sterilisation von Apparaten (*Fr. Steinmann* (Berl. klin. Wochenschr. 1899, 229) und *C. Bentrup* (Deutsch. med. Presse 1899, Nr. 18) u. a. rühmen Asterol; *Vertun* (Berl. klin. Wochenschr. 1899, 432) war nicht mit ihm zufrieden).

Hermophenyl, merkuriphenoldisulfosaures Natrium

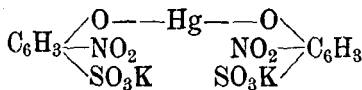


(*Auguste und Louis Lumière*, Lyon-Monplaisier, DRP. 132660, Kl. 12q, 30. Dezember 1900; Engl. Pat. 20074 (1901); Franz. Pat. 306456). In eine kochende Lösung von 298 Teilen phenoldisulfosaurem Natrium in 100 Teilen Wasser trägt man allmählich 216 Teile gelbes Quecksilberoxyd ein. Nach 2 Stunden filtriert man und dampft ein. Amorphes, fast weißes Pulver, in 5 Teilen kaltem Wasser löslich. Quecksilbergehalt etwa 40 v. H. Substanz färbt kein Eiweiß und ätzt nicht (*A. und L. Lumière* und *Cherrotier*, Compt. rend. de l'Acad. des sc. 132, 145), und dient ausschließlich als Antiseptikum (*Schoeller und Schrauth*, Therap. Monatsh. 23,

631 ff.), namentlich auch in Mischung mit Seife (A. und L. *Lumière*, DRP. 137 560, Kl. 23e, 30. Dezember 1900; L. *Bernard*, Bull. méd. 1901, 398), der man 1½ bis 5 v. H. zufügt. Doch wird deren Desinfektionskraft mit gutem Grunde in Abrede gestellt (*W. Schrauth*, Seifensieder-Ztg. 37, 1276). Früher wurde Hermophenyl auch gegen Syphilis, namentlich in Frankreich angewandt (*M. Reynes*, Mars. méd. 1901, 577) und sehr empfohlen.

Auch Kresol- und Naphtholpoly-sulfosäuren, Resorzindisulfosäure, Guajakolsulfosäure usw. kann man merkurieren (DRP. 132 660; A. und L. *Lumière* und *F. Perrin*, Compt. rend. l'Acad. des sc. 132, 635). Die Natriumsalze der neuen Säuren sind gelblich-grauweiße, leichtlösliche Pulver, denen die Erfinder starke, antiseptische Kraft, leichte Aufsaugbarkeit usw. nachrühmen.

Egole sind Quecksilberverbindungen der o-Nitrophenol-(Kresol-, Thymol-) p-Sulfosäure (*E. Gutrelet*, Chem. Zentralbl. 1899, II, 113). Sie werden je nach der Stammsubstanz als Phenegol, Kresegol, Thymegol unterschieden. Die der ersten Substanz gegebene Formel



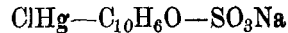
ist unbewiesen. Wahrscheinlich liegen Komplexverbindungen vor. Rotbraune Pulver, in Wasser leicht löslich, nicht in Ätheralkohol. Die Lösungen sind geruch- und geschmacklos, neutral, weder kaustisch noch reizend. Sie fällen Toxine, sind stark bakterizid, wenig giftig, aber reizen zum Brechen. Man hat nichts mehr von den Präparaten gehört.

Merkurisulfosalizylsaurer Natrium (*v. Heyden*, DRP. 216 267, Kl. 12q, 26. April 1908). Eine Lösung von 22 Teilen Sulfosalizylsäure in 1200 bis 1500 Teilen Wasser wird mit dem aus 40,5 Teilen Sublimat gewonnenen Quecksilberoxyd mehrere Stunden erhitzt. Der Niederschlag wird nach dem

Erkalten abgesaugt und in das Natriumsalz verwandelt. Zur Darstellung eignet sich auch das saure sulfosalizylsaurer Natrium (192 Teile; HgO aus 108 HgCl₂; 1200 H₂O). Das Salz ist leicht löslich.

Embarin ist eine sterile Lösung (62/3 : 100) des merkurisalizylsulfosauren Natriums mit Akoinzusatz. Es kommt in Ampullen als Lösung, von der 1 ccm 0,03 v. H. Hg enthält, in den Handel. Embarin dient besonders zur Unterstützung der Salvarsanbehandlung. Einzeldosis 1,2 ccm, alle 2 Tage eine Einspritzung, 10 bis 12 der — schmerzlosen — Einspritzungen bilden eine Kur (*H. Löb*, Med. Klinik 1911, 1853).

Gleich den Phenolsulfosäuren reagieren auch Naphtholsulfosäuren z. B. 2-Naphthol-6-sulfosaures Natrium (Schäffersalz). Dieses liefert mit Sublimat das Chlorid des Merkurinaphtholsulfosauren Natriums

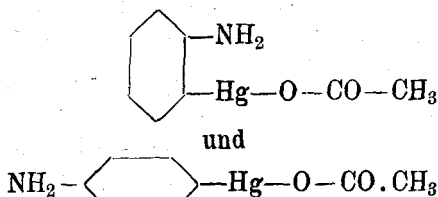


(A.-G.f. Anilinfabrikation, DRP. 143 726, Kl. 12q, 6. Mai 1902). 71 T. Schäffersalz von 88 v. H. Trockengehalt und 67,5 T. Sublimat werden in 700 T. lauwarmem Wasser gelöst. Dazu läßt man schnell eine Lösung von 14 T. Soda in 25 T. Wasser zulaufen. Der Niederschlag wird nach 24 Stunden abgepreßt und aus 400 T. Wasser umkristallisiert. Farbloses, schwach sauer reagierendes Pulver, in kaltem Wasser reichlich löslich. Substanz fällt Eiweiß nicht.

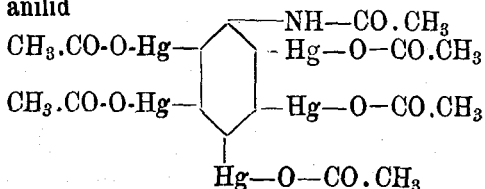
β-Naphtholdisulfosäure R gibt eine ähnliche Verbindung (A.-G. für Anilinfabrikation, DRP. 143 448, Kl. 12q, 13. September 1901). Man löst 348 T. R-Salz mit 120 T. Soda in 2000 T. Wasser und gießt eine wässrige Lösung von 271 T. Sublimat hinzu usw. Quecksilbergehalt der neuen Verbindung 32 v. H.

e) Merkurierete Stickstoffverbindungen.

Wenn man Anilin mit Mercuriacetat bei Gegenwart von Wasser behandelt, so tritt das Metall in o- und p-Stellung zur Aminogruppe in den Benzolkern ein. Es entstehen o- und p-Aminophenylquecksilberacetat

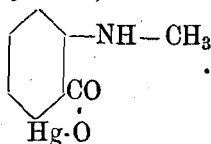


(O. Dimroth, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 35, 2032). Ebenso gelingt die Merkurierung homologer Aniline und ihrer Acetylverbindungen leicht (W. Schoeller und W. Schrauth, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 45, 2808; Pesci, Ztschr. f. anorgan. Chem. 17, 281). Doch haben diese Verbindungen keine praktische Anwendung gefunden. Im Acetanilid kann man sämtliche Wasserstoffatome des Benzolkerns durch Quecksilberreste ersetzen (M. Raffo und G. Rossi, Ztschr. f. Chem. u. Ind. d. Kolloide 11, 120), wenn man 1 Teil Acetanilid mit 16 Teilen Mercuriacetat auf 115 bis 145° erhitzt. Das Pentamercuriacetat-acetanilid

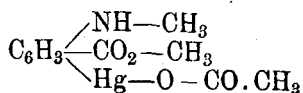


ist durch kolloidale Eigenschaften ausgezeichnet. Es ist in heißem Wasser fast unlöslich, löslich in kaltem. Die farblose Lösung ist zähflüssig, schäumend, und gerinnt bei etwa 80°.

Oxymerkurimethylantranilsäureanhydrid,



Wenn man verdünnt essigsäure Lösungen von 165 T. Methylantranilsäuremethylester mit 318 T. Quecksilberacetat gelinde erwärmt, so entsteht ein kristallinischer Niederschlag des Acetats des merkuriierten Esters



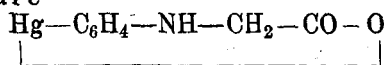
(Schoeller und Schrauth, DRP. 248 291, Kl. 12 o, 1910). Es schmilzt bei 191° und gibt bei der Verseifung das genannte Anhydrid (Quecksilbergehalt 57,3 v. H.)

Eine analoge Verbindung erhält man aus 193 T. p-Aminobenzoësäureisobutylester mit 318 T. Mercuriacetat. Der merkuriierte Ester schmilzt bei 208°. Er soll wegen der anästhesierenden Eigenschaften des Ausgangsmaterials schmerzlos einspritzbar sein. Das entsprechende Anhydrid enthält 59,51 v. H. Metall (DRP. 248 291).

Phenylglycinäther gibt einen merkuriierten Ester der Formel

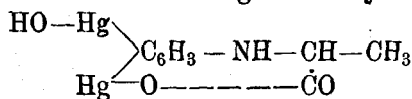


(Schmp. 128 bis 131°, DRP. 248 291). Tafelförmige Kristalle. Das durch Verseifung entstehende Anhydrid der Oxymerkuriphenylaminoessigsäure



zersetzt sich bei 190 bis 194° (Schoeller, Schrauth und P. Goldacker, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 44, 1300). In den α-Anilidopropionsäureäther treten eine und zwei Hg-Gruppen ein. Die Verbindung $(\text{CH}_3\text{CO}-\text{O}-\text{Hg})_2\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$

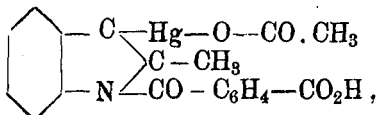
liefert bei der Verseifung das Anhydrid



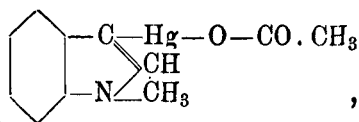
usw.

Auch in das Indolmolekül kann man leicht Quecksilber einführen (Boehringer & Söhne, DRP. 236 893, Kl. 12 q, 18. Mai 1910), und zwar tritt es in den stickstoffhaltigen Kern ein. Die für therapeutische Zwecke bestimmten Indolderivate sind in Wasser nur löslich, wenn sie ein Karboxyl enthalten.

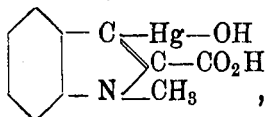
So liefert Phthalylindol in alkoholischer Lösung mit Quecksilberacetat einen schwach rötlichen Niederschlag



der in den üblichen Lösungsmitteln unlöslich ist, N-Methylindol feine Nadelchen von



N-Methylindolcarbonsäure (E. Fischer und O. Heß, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 17, 561) liefert eine Oxymerkuriverbindung



die sich leicht in Alkalien löst. Auch Anisylindol und Methylketol lassen sich glatt merkurieren.

Pyoktaninequecksilber, dessen Zusammensetzung nicht bekannt ist, wird aus Kristallviolett dargestellt. Es ist ein blauviolett Pulver, in Wasser wenig löslich. Quecksilbergehalt 10 v. H. Dinkler (Pharm. Ztg. 1896, Nr. 49) empfahl die Substanz in $\frac{1}{2}$ v. H. enthaltender Lösung bei chronischer Gonorrhöe anzuwenden. Auch Favus wurde mit Pyoktaninequecksilber behandelt, ferner Brandwunden usw.

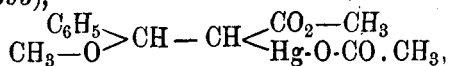
c) Merkurierete Ester.

Den schon behandelten stickstoffhaltigen Estern reihen wir einige andere erwähnenswerte Ester an.

Die Merkurierung des Salizylsäureglykolester gelingt, wenn man 182 Teile mit 318 Teilen Merkuracetat und Methylalkohol 2 bis 3 Stunden kocht (Schoeller und Schrauth, DRP. 248 291, Kl. 120, 16. März 1910). Das Acetat der Quecksilberverbindung kristallisiert beim Erkalten aus. Schmp. 165 bis 170°. Der Ester soll therapeutischen Zwecken dienen. Bei der Verseifung liefert er Oxymerkurisalizylsäureanhydrid.

α -Acetatmerkuri- β -phenylmethylätherhydracrylsäuremethylester (W. Schöller und W. Schrauth, DRP. 228 877, Kl. 120, 3. Dezember 1909; dieselben und R. Struen-

see, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 43, 695),

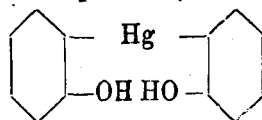


entsteht, wenn man Zimtsäuremethyl-ester mit der doppelten Menge Merkuracetat und der 10 bis 12fachen Menge Methylalkohol verrührt. Es scheidet sich in Kristallen ab oder wird durch Eindampfen gewonnen, und ist in den üblichen organischen Lösungsmitteln leicht löslich. Bei der Verseifung entsteht das innere Anhydrid der α -Oxymerkuri- β -phenylmethylätherhydracrylsäure (Schmp. 184°). Der Acetylrest des Esters kann durch Halogene, Veronal usw. ausgetauscht werden. In letzterem Falle erhält man den Körper $\text{C}_{19}\text{H}_{24}\text{O}_6\text{N}_2\text{Hg}$.

b) Quecksilber mit beiden Wertigkeiten gebunden.

a) Phenolderivate.

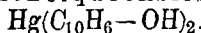
Merkuridiphenol,



(O. Dimroth, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 35, 2853) entsteht aus dem oben beschriebenen o-Phenolmerkurichlorid durch Einwirkung von Natriumthiosulfat. Weiße Nadelchen, ziemlich löslich in Alkohol, leicht in Aceton, nahezu unlöslich in Wasser, Benzol und Chloroform. Sie haben noch keine praktische Verwendung gefunden.

Das Hydrargyrum carbolicum hat nach Hager auf 2 Moleküle Phenol 1 Quecksilberatom, enthält aber nach O. Dimroth weder o- noch p-Quecksilberdiphenol.

β -Naphtholquecksilber,

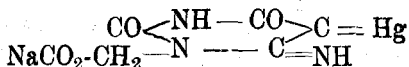


Man löst 9,1 T. β -Naphthol mittels 2,6 T. Aetznatron in 150 T. Wasser und gießt in eine Lösung von 10 T. Quecksilberacetat in 300 T. Wasser (E. Desesquelle, Bl. d. la Soc. Chim. [3] 11, 263). Der entstandene Niederschlag wird, vor Licht geschützt, bei gelinder Wärme getrocknet. Gelblichweißes, geruchloses Pulver, in Natronlauge klar löslich, bei Lues

unter die Haut gespritzt (Gabe 0,01 bis 0,02 g), ferner früher zur Behandlung von Wunden, Hautausschlägen, Flechten usw. (*E. Bombelon*, Pharm. Ztg. 1888, 739).

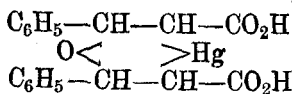
β) Merkurierte Säuren.

Eine eigenartige Pyrimidin-Verbindung, deren Quecksilber mit beiden Wertigkeiten an demselben Kohlenstoffatom haftet, wird von den Elberfelder Farbenfabriken (DRP. 224 491, Kl. 12 q, 28. April 1909) beschrieben. Cyanacetylhydantoinsäureester (*C. Harries* und *M. Weiß*, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 33, 3418; *J. R. Bailey*, Amer. Chem. 28, 390) gibt bei der Verseifung das Alkalisalz der 2,6-Dioxy-4-imino-dihydropyrimidinessigsäure.



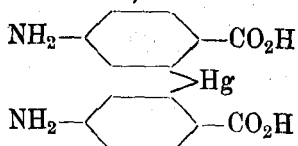
entsteht dann, wenn man das Salz mit Quecksilberoxyd und Wasser schüttelt, die Lösung im Vakuum eindampft und mit Alkohol fällt, oder wenn man es mit Quecksilberacetamid behandelt. Ungemein leicht löslich ist die merkurierte Substanz viel weniger giftig als Sublimat und ein reizloses, wertvolles Präparat.

In den übrigen hier zu behandelnden Körpern ist das Quecksilber an 2 verschiedene Kohlenstoffatome gebunden. Erwähnt sei die Säure



(*Schrauth, Schöller* und *Struensee*, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 44, 1048), die aus dem Anhydrid der α -Oxy-merkuri- β -phenylmethylläther-hydracrylsäure gewonnen wird, aber für therapeutische Zwecke nicht in Betracht kommt.

p,p-Diamino diphenylmerkuri-dikarbonsäure,

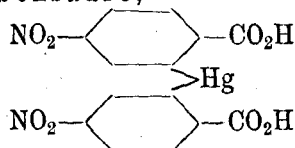


(Vereinigte Chem. Werke A.-G., Char-

lottenburg, DRP. 249 725, Kl. 12 q, 4. Dezember 1910). Wenn man p-Nitrobenzoësäures Quecksilber auf 225° erhitzt, so erhält man in bekannter Weise die merkurierte Nitrobenzoësäure. 38 g Säure werden mit etwa 600 g Natronlauge (15:100) heiß gelöst und durch 225 g Eisenvitriol reduziert. Das Filtrat liefert beim Ansäuern die neue Aminosäure als weißen bis eigelben, sehr voluminösen Niederschlag. Es ist leicht löslich in Alkohol und heißen Mineralsäuren. Das Chlorhydrat bildet feine, weiße Nadeln, das Natriumsalz ein gelbliches, leicht lösliches Kristallpulver. Nach *F. Blumenthal* (Biochem. Ztschr. 32, 59; 35, 503) ist es mindestens 20 mal weniger giftig als Sublimat (bei Kaninchen und Ratten). Es wird unter die Haut gespritzt und eingegeben und vertragen, reizt den Darm nicht und verursacht keine Infiltrationen. Es hat ausgesprochen spirillozide Wirkung, ohne ein Antiseptikum zu sein.

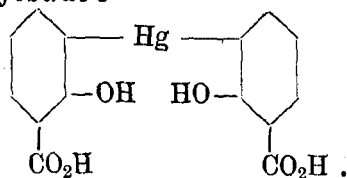
m,m-Diaminodiphenylmerkuri-dikarbonsäure (DRP. 249 725), in ähnlicher Weise erhalten, ist ein weißes, leichtes, kristallinisches Pulver, die entsprechende o,o-Verbindung, eine leichte, gelbliche Substanz, unschmelzbar, leicht löslich in Säure und Alkalien.

p,p-Dinitrodiphenylmerkuri-dikarbonsäure,



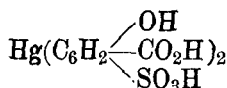
(Vereinigte Chem. Werke A.-G., Charlottenburg, DRP. 251 332, Kl. 12 o, 28. Mai 1911) entsteht aus der merkurierten p-Nitrobenzoësäure durch zweckentsprechende Leitung der Reduktion, die mit Zinnchlorür in alkalischer Lösung ausgeführt wird. Kanariengelber Niederschlag, in Wasser und Mineralsäuren unlöslich, leicht löslich mit gelber Farbe in Alkalien. Das gelbe Natriumsalz ist sehr wenig giftig, wirkt aber stark auf Spirochäten und Spirillen ein (*F. Blumenthal*, Biochem. Ztschr. 35, 503). Analoge Verbindungen liefert die o- und m-Nitrobenzoësäure.

In ähnlicher Weise lassen sich die merkuriierten Salizylsäuren reduzieren (v. Heyden, DRP. 255 030, Kl. 12 q, 25. Januar 1911). Oxymerkurisalizylsäureanhydrid gibt z. B. Merkuridisalizylsäure



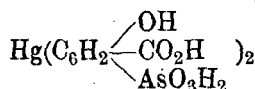
Als Reduktionsmittel benutzt man zweckmäßig Natriumformaldehydsulfoxylat. Man löst 33,6 o-Merkurisalizylsäureanhydrid mittels 5,6 Teilen Kalihydrat in 300 Teilen Wasser und gießt eine Lösung von 7,7 g des Reduktionsmittels in etwa 100 Teilen Wasser hinzu. Aus dem Filtrat fällt man mit Säuren die Merkuridisalizylsäure aus. Sie ist ein weißer, schwerer, in Wasser unlöslicher Niederschlag, der sich bei höherer Wärme zersetzt. Die Entgiftung des Metalls in dieser Verbindung ist sehr beträchtlich. Die Alkalisalze sind für intravenöse Anwendung sehr geeignet.

Merkuribissulfosalizylsäure



(DRP. 255 030). Man versetzt eine Lösung von 514 Teilen merkurisulfosalizylsäurem Natrium in 5000 Teilen Wasser mit 77 Teilen Natriumformaldehydsulfoxylat. Nach eintägigem Stehen säuert man das Filtrat an und salzt die neue Verbindung mit Natriumsulfat aus. Schweres, weißes Pulver, dessen Natriumsalz in Wasser leicht mit neutraler Reaktion löslich und wesentlich weniger giftig als das merkurisulfosalizylsäure Natrium ist.

Merkuribisarsinosalizylsäure,

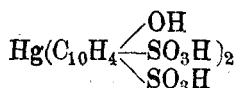


(DRP. 255 030), wird in ähnlicher Weise wie die vorher beschriebenen Verbindungen dargestellt. In dieser Verbindung ist nicht nur das Quecksilber

im Verhältnis zum Merkurisalizylsäureanhydrid stark entgiftet, sondern auch das Arsen, verglichen mit dem Salvarsan.

Merkuribis-3-methyl-4-oxybenzolarsinsäure (DRP. 255 030). Merkur-3-methoxybenzolarsinsäure (Engl. Pat. 12472 [1908]) wird mit Sulfoxylat reduziert.

Merkuribis-2-oxynaphthalin-3,6-disulfosäure



(DRP. 250 030) entsteht aus merkuriiertem R-Salz durch Reduktion. Aus der Lösung wird das Natriumsalz der neuen Verbindung durch Kochsalz ausgesalzen.

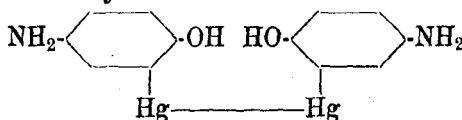
7) Merkuriierte Basen.

Die Merkurierung des Anilins ist von L. Pesci (Gaz. Chim. Ital. 23. II, 533; Ztschr. f. anorg. Chemie 15, 208), später von O. Dimroth (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 35, 2038, 2043) untersucht worden.

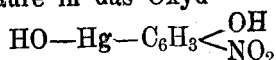
Hydrargyrum anilanicum hat medizinische Verwendung gefunden. Nach dem Schrifttum (Hager, Erg.-Bd. S. 394; Arends, neue Arzneimittel usw. S. 269) ist die Verbindung

$\text{Hg}(\text{C}_6\text{H}_4\text{NH}_2)_2$ oder $\text{HgCl}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, enthält 51,2 v. H. Metall und entsteht durch Ausfällung einer Sublimatlösung mit Anilin. Der Quecksilbergehalt entspricht nur der ersteren Formel. Doch ist die Darstellung einer so konstituierten Verbindung nach den obigen Angaben nicht möglich, sondern wesentlich komplizierter. Die zweite Formulierung ist höchst unwahrscheinlich. Lockeres, weißes, in Wasser unlösliches Pulver, bestehend aus mikroskopisch feinen Nadeln, geschmacklos. Es wird mit Vaseline verrieben, in die Muskeln eingespritzt, als Salbe 30 bis 35:100 zum Einreiben benutzt, innerlich in Form von Pillen genommen.

Dioxydiaminomerkuribenzol,

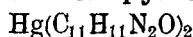


(*Fourneau* und *A. Vila*, Journ. Pharm. et Chim. [7] 6, 433). Ausgangsmaterial ist das p - Nitrophenolmerkuriacetat (DRP. 234851), das man durch Lösen in Natronlauge und Ausfällen mit Kohlensäure in das Oxyd



überführt. Behandelt man dieses in alkalischer Lösung mit gleichwertigen Mengen Natriumsulfid, so entsteht ein orangeroter Brei von Dinitrophenolmerkuriulfid $\text{S}(\text{HgC}_6\text{H}_3(\text{ONa})(\text{NO}_2)_2)_2$. Dieses zerfällt bei weiterem Erwärmen in nicht ganz einfacher Reaktion in Quecksilbersulfid und Merkuridinitrodiphenolnatrium $\text{Hg}[\text{C}_6\text{H}_3(\text{ONa})(\text{NO}_2)_2]_2$, das in granatroten Nadeln auskristallisiert. Es wird weiterhin mit Natriumhydrosulfid in alkalischer Lösung zu der Aminoverbindung reduziert. Letztere bildet schwere Nadeln, unlöslich in Wasser, leicht löslich in verdünnter Lauge. Die letztere Lösung ist gegen den Luftsauerstoff sehr empfindlich. Das Chlorhydrat bildet feine Nadeln. Substanz ist nach *Lannoy* und *Levaditi* sehr giftig, während ihre Acetylverbindung (feine Nadeln) dies weniger ist.

Merkuribisantipyrin



(*J. Eury*, Bl. d. Scienc. Pharmac. 15, 384ff; Chem. Zentralbl. 1908, II, 1037) entsteht, wenn man Antipyrin in siedender, alkalischer Lösung mit Quecksilberoxyd behandelt, und kristallisiert beim Erkalten in farb-, geruch- und geschmacklosen prismatischen Nadeln, die sich an der Luft grau färben, aus. Schmp. 180°. Verbindung ist in kaltem Wasser sehr schwer, in kochendem Alkohol und in Chloroform leicht löslich, hat basischen Charakter und reagiert schwach alkalisch. Sie zeigt die charakteristischen Antipyrinreaktionen.

Tolypyrin liefert eine analoge Verbindung $(\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{ON}_2)_2\text{Hg} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (weiße Kristalle vom Schmp. 187°), Pyramidon oder Formopyrin nicht. Danach hat das Metall anscheinend die Stellung 4 des Pyrazolonkerns angegriffen. Dem widerspricht aber die Angabe, daß

Antipyrinquecksilber die üblichen Antipyrinreaktionen gibt.

Zum Schluß behandeln wir noch die Quecksilbereiweißverbindungen, über deren Konstitution noch völlige Unklarheit herrscht. Kolloidale Quecksilberpräparate, die mit Hilfe von Eiweiß gewonnen, sind bereits in vorstehendem behandelt worden. Ueber die wichtigsten Quecksilbereiweißverbindungen ist ferner in dieser Zeitschrift (*G. Cohn*, 54 [1913], 883) ausführlich berichtet worden. Wir erwähnen sie hier der Vollständigkeit halber unter Angabe des Schrifttums.

Glutinpeptonquecksilberchlorid (*C. Paal*, DRP. 54747, Kl. 53, 23. Mai 1890; Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 25, 1202; *Kalle & Co.*, DRP. 156399, Kl. 12, 29. November 1903; diese Ztschr. 1913, 983). Verbindung kommt als gelbe Flüssigkeit mit 1 v. H. Sublimatgehalt in den Handel.

Kolloidales Quecksilberoxyd (*C. Paal*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 35, 2202, 2219; *Kalle & Co.*, DRP. 179980, Kl. 12p, 2. Februar 1900; diese Ztschr. 1913, 983). Das zur Herstellung dienende protalbinsäure Quecksilber ist ein weißes, amorphes Pulver, das sich am Licht nach längerer Zeit oberflächlich grau färbt.

Quecksilberalbuminat, diese Ztschr. 1913, 984.

Lister's Serosublimat, diese Ztschr. 1913, 984.

Eiweißquecksilbersalben (*A. Leydecker*, DRP. 207275, Kl. 30h, 30. Oktober 1906; diese Ztschr. 1913, 984). Zu guter Wirksamkeit der Salben ist eine ganz bestimmte Herstellungsart erforderlich. Man muß das Quecksilberchlorid (2 g) erst mit Lanolin (30 g) und dann mit flüssigem Eiweiß (20 g) verreiben, wenn man sicher sein will, daß möglichst viel Quecksilber wirksam bleibt.

Kaseinquecksilber (*Millon* und *Commaille*, Compt. rend. de l'Acad. des scienc. 61, 221: Höchster Farbwerke, DRP. 94285, Kl. 12, 5. November 1896; Chem. Fabrik Pforsee, DRP. 100874,

Kl. 12, 30. November 1897; DRP. 103 580, Kl. 12, 10. April 1898; diese Ztschr. 1913, 984).

Sapodermin (Chem. Fabrik Pfersee, DRP. 116 255, Kl. 30, 30. November 1897; diese Ztschr. 1913, 985).

Hämolquecksilber (*E. Merck*, DRP. 86 147, Kl. 12, 25. Juli 1894; diese Ztschr. 1913, 985).

Quecksilberglidin, Luesan (diese Ztschr. 1913, 985).

Pflanzenglobulinquecksilber, Leguminquecksilber, DRP. 101 683, Kl. 12, 18. Juli 1897; diese Ztschr. 1913, 986.

Levurargyre, Quecksilber-nukleoprotein (*Julien*, Presse méd. 1904, 10. August; diese Ztschr. 1913, 986).

Kolloidales Quecksilberchlorür (Calomelol), -bromür- und -jodür (*v. Heyden*, DRP. 165 282, Kl. 12, 7. Februar 1903; diese Ztschr. 1913, 986).

Quecksilberjodid-Eiweiß (*A. Busch*, DRP. 189 490, Kl. 12 p, 13. Juli 1906; diese Ztschr. 1913, 986). 1 kg Merkurinitrat wird mittels etwas Salpetersäure in 20 L kochendem Wasser gelöst. Nach dem Abkühlen gießt man eine Lösung von 4 kg Kaliumjodid hinzu und läßt die Mischung in eine Lösung von 25 kg Kaseinatrium in 500 L Wasser einlaufen. Die schwach gelben Flocken werden isoliert, 8 bis 10 Stunden auf 100 bis 130° erhitzt und dann gemahlen. Quecksilbergehalt 2,61 v. H., Jodgehalt 3,42 v. H.

Kolloidales Schwefelquecksilber (*v. Heyden*, DRP. 229 706, Kl. 12 n, 24. November 1909; diese Ztschr. 1913, 987).

Urotropineiweiß-Quecksilberdoppelsalze (*A. Busch*, DRP. 196 060, Kl. 30 b, 28. August 1907; DRP. 204 932, Kl. 30 i, 23. November 1907; diese Ztschr. 1911, 1232; 1913, 987). Man mischt die trockenen Urotropindoppelsalze mit Eiweißkörpern und nimmt die Mischung in einer verdünnten Lösung der Alkalihaloide auf oder man vereinigt Urotropin-Natriumchlorid und analoge Doppelsalze mit Eiweiß.

Phosphorsäurequecksilber-eiweiß (*W. Wolff*, DRP. 241 831, Kl. 12 p, 31. Juli 1910; diese Ztschr. 1913, 987).

Nukleinsaures Quecksilber, Merkurol (*K. Schwickerath*, DRP. 118 050, Kl. 12, 8. April 1899; diese Ztschr. 1913, 987).

Quecksilbersalizylat-Albumose (*Bayer*, DRP. 224 864, Kl. 12 q, 19. Mai 1909). 35 T. Salizylquecksilber und 15 T. Albumose werden in 100 ccm n-Natronlauge gelöst. Das Filtrat wird im Vakuum stark eingengt und mit Alkohol gefällt. Gelbliches Pulver, leicht löslich in Wasser, unlöslich in den üblichen organischen Lösungsmitteln.

Läßt man Schwefelkohlenstoff auf Fibrin, Kasein, Myosin, Keratin usw. einwirken, so erhält man geschwefelte Eiweißverbindungen (*H. L. J. Chavassieu*, Lyon, DRP. 238 843, Kl. 12 p, 2. Dezember 1908). Aus Leim entstehen analoge Körper (*W. Sadikoff*, DRP. 192 344, Kl. 22 i, 4. Januar 1906). Diese Substanzen haben die Eigenschaft, Quecksilberverbindungen zu bilden (*Robert Uhl*, Wien, DRP. 264 926, Kl. 12 p, 13. Februar 1912). Man löst 10 g Pepton (*Witte*) in 100 ccm 20 bis 30 v. H. enthaltender Natronlauge und schüttelt längere Zeit mit etwa 5 ccm Schwefelkohlenstoff in gelinder Wärme. Nach Beendigung der Reaktion fügt man eine Lösung von 12 g Kaliumjodid in 12 g Wasser hinzu und fällt die Quecksilberverbindung mit Aether-Alkohol oder Aceton aus, nötigenfalls wird sie noch gewaschen oder dialysiert. Die Verbindung enthält etwa 38 v. H. Metall, 6,5 v. H. Schwefel. Sie ist tiefschwarz, in Wasser löslich, ätzt nicht, ist geschmacklos und stark bakterizid.

Wir sind am Schluß angelangt. Ueberblickt man die gewaltige Menge der anorganischen Verbindungen, die dem Quecksilber ihre Wirksamkeit verdanken, so muß man zu dem Schluß kommen, daß ein in jeder Hinsicht befriedigendes Präparat noch nicht vorhanden ist. Es ist immer ein schlechtes Zeichen, wenn es zu viel Heilmittel für eine Krankheit

gibt. Des weiteren erkennt man, daß die chemotherapeutischen Bestrebungen gleichfalls dieses Ziel noch nicht erreicht haben. Sie haben aber die Theorie der Quecksilberverbindungen klar ge-

legt und die Wege gewiesen, auf denen vielleicht für die Zukunft noch etwas zu erreichen ist. Doch hat die Entdeckung des Salvarsans einen großen Teil dieser Bemühungen unnütz gemacht.

Chemie und Pharmazie.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Ansy, dessen Zusammensetzung auf Seite 135 mitgeteilt wurde, darf wegen seines Gehaltes an Kreosot ohne ärztliche, schriftliche Anweisung nicht abgegeben werden. (Apoth.-Ztg. 1914, 165.)

Diuren ist das Gesamtextrakt der frischen *Adonis vernalis*, mit dem die besten Erfolge erzielt wurden. Eine anhäufende Wirkung und eine Schädigung des Magens und Darmes wurde nicht beobachtet. (Apoth.-Ztg. 1914, 168.)

En-Semori-Tabletten, deren Zusammensetzung in Pharm. Zentralh. 54 [1913], 510 mitgeteilt wurde, werden auch mit einem Zusatz von je 2 v. H. Karbolsäure, oder Morphinhydrochlorid oder Zinksulfat, bezw. 3 v. H. Tannin; 0,15 v. H. Silbernitrat; 1,5 v. H. salzsaurem Kokain oder Belladonna-Extrakt oder Opiumextrakt; 0,065 v. H. Sublimat; 5 v. H. Ichthyolammonium; 0,3 v. H. Jod; 1 v. H. Protargol geliefert. Darsteller: Luitpold-Werk in München 25.

Ferrocitol besteht aus einer aromatisierten Eisenmangan-Verbindung und Glycerophosphaten. Darsteller: *Lüdy & Co* in Burgsdorf. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1914, 116.)

Ferroptin nennt Dr. *Nissel* in Königsberg ein Lezithin-Eiweiß-Präparat. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1914, 116.)

Metayer wird durch weinige Gärung von inländischem Fleischsaft, Honig und Rohrzucker gewonnen. Darsteller: Chemische Werke in Wüstenbrand. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1914, 117.)

Neptusan nennt die Chemische Fabrik Blitz in Berlin W 9 einen Sauerstoff abgebenden, pulverigen Badezusatz. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1914, 118.)

Nucloithin ist ein Kakaolikör mit geringem Alkoholgehalt, enthaltend Eisen-

nukleinat, Eisenglyzerophosphat und Chinarinden-Auszug.

Nucloithose ist ein Pulver, dessen Zusammensetzung dem vorgehenden entspricht. Darsteller: Löwen-Apotheke in Dessau. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1914, 118.)

Ossovin hat folgende Zusammensetzung: Extrakt 57,4 v. H., Zucker 53,3 v. H., Alkohol 1,25 v. H., Kalk 0,45 v. H., Eisen 0,04 v. H., Phosphorsäure 0,38 v. H., Gesamtsäure, als Zitronensäure berechnet, 1,76 v. H. Darsteller: Deutsche Zitronenpresserei in Berlin, Köpenikerstraße 127. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1914, 118.)

Perboral wurde erneut untersucht. *C. Mannich* und *S. Kroll* fanden in den nach Heliotropin riechenden Tabletten Natrium, Aluminium, Borsäure, Kohlensäure, wahrscheinlich Weinsäure und geringe Mengen einer organischen Jodverbindung, die nach Angabe des Darstellers *Sozjodolnatrium* sein soll, neben etwas Stärke. Die oxydimetrische Bestimmung ergab 6,8 v. H., die jodometrische 6,5 v. H. Natriumperborat. Demnach entspricht die Zusammensetzung den Angaben des Darstellers, dagegen ist die im Prospekt angeführte Konstitutionsformel unmöglich. (Apoth.-Ztg. 1914, 167.)

Sterile Verbandpäckchen bringen *F. & C. Achenbach* in Frankfurt a. M. in den Verkehr. Sie bestehen aus einer Mull-Innenschicht, dem Wattelager, das die Ränder ersterer allseitig um etwa 1 $\frac{1}{2}$ bis 2 cm überragt und einer angehängten Binde. Das Ganze ist zur Verpackung und Sterilisation so zusammengelegt, daß die die Mullschicht überragenden Watteränder dicht aufeinander zu liegen kommen. Auf diese Weise wird ein die Innenseite vor Infektion schützender Abschluß erzielt. Zum Gebrauch wird der Verband an der Binde und an der anderen Hälfte der Außenfläche erfaßt, auseinandergeklappt und aufgelegt. (Münch. Med. Wochenschr. 1914, 372.) *H. Mentzel.*

Neue Arzneimittel und Spezialitäten,

über welche im Februar 1914 berichtet wurde:

	Seite		Seite		Seite
Agobilin	209	Elixir Grez	204	Lauton	136
Alokresin	135	Elixir Nyrdahl	204	Lecutyl	154
Amovin	135	Elytrosan	135	Liphagolpasta	205
Ansyl	135	Emulsan	135, 153	Monoformylmorphin	136
Antilausan	135	Epithelogen	135	Najoperin	136
Apyron	153	Essitol	135	Odor-o-no	136
Arsaferroptin	205	Etrimalz mit Lezithin	205	Onadal	136
Arsalyt	205	Eucholin	153	Perthymmin	154
Asasan	182	Eulaxyl	135	Phosphoferrin	136
Asellomaltyl	135	Eupmine Vernade	204	Purgativ Laincar	136
Aurora-Creme	153	Eupork	205	Quiescin	154
Boissy's Seifenpillen	204	Eutectan	135	Radiosclerin	136
Boranium-Beeren	153	Fangoplast	135	Rino-Salbe	205
Boricine Meissonier	204	Fluoran	135	Romauxan	209
Botano	182	Foster's Salbe	204	Rotusin	182
Cachets Faivre	204	Gargathym	153	Salugen	136
Capsoerule	205	Gayatin	135	Salvat-Tee	154
Cascarine Leprince	204	Glaukobinde	136	Sanorect	154
Cerenephryn	135	Girheubin	135	Sennatin	209
Cerephysin	135	Glyci'enan	135	Seutopon	182
Chlorodyne Browne	204	Gonitol	135	Sputolysin	154, 183
Cholital	135	Gonorrhöe-Tabl. Hempel	136	Stomoxigen	154
Cleminit	135	Grains de Val	204	Suppositoria Birosini	154
Coaltar Saponiné	204	Granules des Vosges	204	Tangin-Seesalz	183
Coladein	153	Guajasot-Sirop	136	Transpirol-Präparate	136
Coluitrin	135	Histogénol Naline	204	Triposan	154
Crayon Gyrol	204	Homosan	153	Trisantal	154
Diadermin	204	Hydraseneccion Zyma	136	Unguentum cadinum	206
Digipoten	135	Kajoperin	136	Urodonal	154
Dmégon	135	Kinasyme	136	Vascosan	136
Dubolin	153	Kolavenin	153	Wermolin	154
Eau des Jacobins	204	Lageol	154		

H. Mentzel.

H. Mentzel.

Entölte Schokolade.

In der gleichnamigen Veröffentlichung in Nummer 8, S. 168 befindet sich ein sinnstörender Druckfehler. Die Zeile 28 (linke Spalte) von oben muß lauten: «1689 besaß *Blegny* eine Apotheke».

Lanolinprüfung.

Genauere und übereinstimmende Werte erhält man bei Lanolin nur, wenn unter stets ganz gleichen Bedingungen gearbeitet wird. Eine vollkommene Verseifung wird erst erreicht, wenn die Mischung des Lanolins mit der hierzu zu verwendenden n/2 alkoholischen Kalilauge dreimal im Destillierapparate zur Trockne gebracht wird. Die gefundenen Jodzahlen nach den Verfahren von *Wijs* oder *Hanus* weichen nur wenig voneinander ab. Auf 0,2 g Fett läßt man 20 ccm

des Reagenz 4 Stunden lang bei 15 bis 20° C einwirken. (Verfahren von *Evans Sons Lescher und Webb*.)

Chem.-Ztg. 1911, Nr. 92, 389.

W. Fr.

Petalias-Extrakt

ist nach *S. Kroll* ein Parfüm, dessen Grundlage nicht Spiritus, sondern eine ölige halogenfreie hochsiedende Flüssigkeit von verhältnismäßiger großer Dichte ist.

Apoth.-Ztg. 1913, 1078.

Zum Nachweis von Pentosen im diabetischen Harn.

In der Veröffentlichung unter obiger Überschrift in Nr. 7, S. 156 (linke Spalte) muß es auf Zeile 6 von oben 5 v. H. Dextrose statt 50 v. H. heißen.

Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.

Erschöpfungs-Gerät. Bekanntlich fließt bei der Erschöpfung pulverförmiger Stoffe im *Soxhlet*-Gerät der verdichtete Aether an den äußeren Schichten derselben herab und dringt sehr schwer ins Innere ein (Abb. 1). *Kardos* und *Schüller* führen daher in die Mitte des Materials ein mit Löchern versehenes Glasrohr ein, das unten zugeschmolzen ist und oben eine trichter-

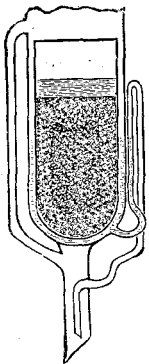
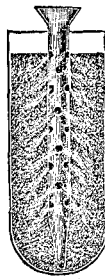


Abb 1



2

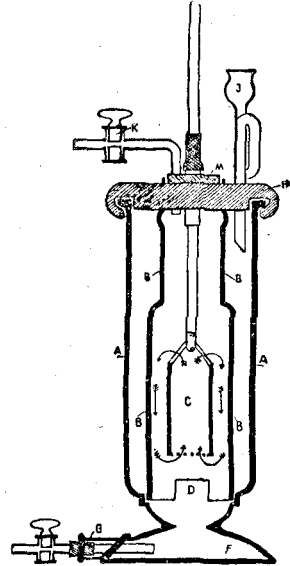


3

förmige Erweiterung trägt (siehe Abbildung 2/3). Um ein Verstopfen des Rohres zu verhüten, wird es mit einem Seiltuch dicht umwickelt. Hersteller: *Warmbrunn, Quilitz & Co.* in Berlin NW 40. (Chem.-Ztg. 1913, Nr. 91, S. 920.)

Gasentwicklungs-Gerät zur dauernden Entnahme auch größerer Gasmengen nach Dipl.-Ing. *Brodthmann* und Dipl.-Ing. *Rodewald* erinnert gewissermaßen an das *Döbereiner'sche* Feuerzeug. Es besteht aus einem Außengefäß A, der Tauchglocke B und dem Behälter C zur Aufnahme von Schwefeleisen und dergleichen. Letzterer ist ein unten durch einen Siebboden abgeschlossener, oben offener Zylinder, der an einem Stab in der Tauchglocke hängt und der Höhe nach verschiebbar ist. Die Tauchglocke hat flaschenförmige Gestalt. Der Hals ist oben durch einen doppelt durchbohrten Gummistopfen verschlossen, der in der Mitte die Führungshülse für die Stange des Behälters und in der seitlichen Bohrung den Gasentnahmehahn K trägt. Am unteren Rande der Tauchglocke sind flache Tore D eingeschliffen für den Durchtritt der Säure. Das Außen-

gefäß ist durch eine Einschnürring in den flachen Fuß F und den oberen zylindrischen Teil getrennt. Ersterer dient zur Aufnahme der Abfallsalzlauge und ist mit einem seitlichen Stutzen versehen, der zum Abzapfen dient. Der Deckel, welcher das Außengefäß oben schließt, besitzt eine seitliche Bohrung



für das Trichterrohr f. Hersteller: *Gustav Müller* in Ilmenau i. Thür. (Chem.-Ztg. 1914, 187.)

Ausländische Spezialitäten.

(Schluß von Seite 204.)

Mariani's Coca-Wein: Tinctura Vanillae (1:10) 1 g, Sirupus simplex 20 g, Banyuls-Wein 100 g, Samos-Wein 200 g, Bordeaux-Wein a 1 L.

Orientalische Pillen: Semen Carvi pulv. 5 g, Calcium phosphoricum tribasic. 5 g, Extractum Galegae q. s. ut fiant pil. 100.

Panguadine: Natrium nucleicum 0,5 g, Samos-Wein 950 g, Spiritus 90 v. H. 50 g.

Pesqui's Uran-Wein: Uranium nitricum 0,7 g, Glycerinum 50 g, Spiritus 90 v. H. 50 g, Vinum rubrum 950 g.

Pierre des Fakirs Nagelpolierstein: Stannum oxydatum 5 g, Zincum oxydatum 5 g, Lapis Pumicis pulv. 90 g, Carminum Nr. 40 aa 0,2 g, Macilago Gummi arabici q. s.

Pinkpillen: Ferrum protoxalicum 10 g, Cortex Chinae pulv. 3 g, Extractum Chinae q. s. ut fiant pil. 100.

Pomelet's Hustenpastillen: Pix liquida 10 g, Rhizoma Iridis 10 g, Aqua Amygdalarum amararum 10 g, Decoctum Balsami tolutani 60 g,

Codeinum 0,5 g, Opium pulv. 1 g, Succus Liquiritiae 25 g, Tragacantha 5 g, Saccharum album 475 g.

Potion du Chartreux: Natrium benzoicum 35 g, Natrium salicylicum 35 g, Natrium jodatum 70 g, Natrium bicarbonicum 35 g, Natrium nitricum 7 g, Rum 100 g, Tinctura Cinnamomi 20 g, Infusum Fol. Capillorum Veneris 2 v. H. 800, Infusum Fol. Fraxini 5 v. H. 1 kg.

Poudre Decock: β -Naphthol 15 (?) g, Calcium carbonicum 20 g, Pepsinum 10 g, Pancreatinum 5 g.

Purgetyl Détry: Saccharinum 0,005 g, Phenolphthaleinum 0,1 g, Vanillin 0,003 g, Saccharum album 0,2 g.

Purgyl Koehly: Saccharin 0,005 g, Phenolphthaleinum 0,12 g, Vanillinum 0,002 g, Saccharum Lactis 0,1 g, Saccharum album 0,1 g, Carminum 0,0003 g.

Racahout des Arabes Delangrenier: Vanilla bourbonica 2 g, Saccharum album 500 g, Cacao pulv. 125 g, Amylum Solani 125 g, Amylum Oryzae 125 g, Salep pulv. 25 g, Glandulae dulces asiat. pulv. 100 g. (Was unter diesen Glandulae zu verstehen ist, konnten wir nicht ergründen. *Die Schriftleitung.*)

Seavullne: Phenolphthaleinum 6 g, Extractum Cascarae Sagradae 5 g, Pulvis Cascarae Sagradae 9,5 g ut fiant pil. 100.

Sirup Delabarre: Acidum citricum 10 g, Aqua destillata 50 g, Mel album 850 g, Tinctura Croci (1:10) 50 g, Spiritus 90 v. H. 10 g.

Sirup Deschiens: Haemooristallinum (*Byla*) 100 g, Sirupus Florum Aurantii 100 g, Sirupus Aurantii corticis 950 g, Spiritus 90 v. H. 50 g.

Sirup Famel: Calcium lactophosphoricum 25 g, Cocainum hydrochloricum 0,07 g, Codeinum 0,35 g, Creosotum purum 5 g, Tinctura Aconiti 2 g, Oleum Citri 2 g, Spiritus 90 v. H. 30 g, Sirupus simplex ad 1 kg.

Thaolaxine: Agar-Agar concis. 1 kg werden in einer abgekühlten Abkochung von Cortex Frangulae 100 g: 6 kg eingeweicht und dann bei gelinder Wärme getrocknet.

Verne's Boldo-Elixir: Tinctura Boldo (1:5) 100 g, Tinctura Vanillae 10 g, Sirupus simplex 300 g, Malaga 300 g, Spiritus 90 v. H. 150 g, Aqua destillata ad 1 kg.

Valdapastillen: Gummi arabicum 600 g, Saccharum album 400 g, Aqua destillata 600 g, Glycerinum 25 g, Eucalyptolum 1 g, Mentholum 0,5 g, Tinctura Sarsaparillae 5 g, Malachitgrün q. s.

Vin de Vial: Monocalciumphosphat 20 g, Destilliertes Wasser 20 g, Fleischextrakt 15 g, Chinaextrakt 10 g, Zuckersirup 60 g, Muskatwein von Samos bis zu 1 L. Nach 14 tägigem Stehen filtrieren.

Zentralbl. f. Pharm. 1911, Nr. 24.

Die Trinkwasserfürsorge in den Heeren der Vergangenheit.

W. Haberling zeigt (Deutsche Militärärztliche Ztschr. 1914, Heft 1), wie Cyrus seine Soldaten durch Gewöhnung an schlechtes Wasser sich bei Zeiten gegen die Fährlichkeiten des Wassergenusses auf späteren Marschen immun machen lassen will, wie man später Kennzeichen für gutes Wasser zu finden sich bestrebt, die Folgen des Trinkens von schlechtem feststellt (Stomakakke = Skorbut?), wie man es filtriert und zwar wohl nach dem Muster der alten Aegypter. Er gedenkt der mit Essig bereiteten Posca der römischen Soldaten und der Bemühungen, verdächtigtes mit Lorbeerblättern zu bessern. Den Maßregeln des Mittelalters sieht man antike Vorbilder an. Arnaldus von Villanova empfiehlt später eine Zutat von Alaun und Lauchen, Schneeberger 1564 außer Filtrieren Vitriolöl, Ersatz durch einen Gerstentrank oder nach dem Beispiel der Littauer einen Trank aus Branca ursina (Heracleum spondylium, den noch gebräuchlichen Barszcz) an dessen Stelle später der einheimische Calmus tritt. Minderer wieder läßt filtrieren, Porzio empfiehlt für gleiche Zwecke ein ingenieures Filtrierschiff. Die von van Swieten empfohlene Probe des Wassers auf Güte mit Oleum tartari per deliquium (Kaliumkarbonatlösung) war jedenfalls aber kein Fortschritt. Den wichtigsten Schritt vorwärts tat der russische Oberapotheker und Professor der Chemie Tobias Lowitz. Er entdeckte 1785, daß «Kohlepulver auf naßem Wege eine ungemein starke Verwandtschaft zum Brennbaren habe und deshalb zur Reinigung schmutziger Salzlauge n vortrefflich diene». Er lehrte die Reinigung des Wassers mit demselben leicht erhältlichen Mittel. Schon 1789 wurde in dem Kriege Oesterreichs gegen die Türken durch Mederer von Wuthwehr Trinkwasser durch ein mit Kohle beschicktes Filterschiff filtriert — vermutlich nach der Lehre von Lowitz. Ihr ist auch die Gegenwart treu geblieben. Haberling's Arbeit verdient wie die Beachtung der Militärärzte, so erst recht die der in den Kolonien angestellten.

Hermann Schelenz, Kassel.

Nahrungsmittel-Chemie.

Botanisches und Praktisches über Kaffee und seine Surrogate.

In der k. k. Gartenbaugesellschaft in Wien hat (im Jahre 1900) Dr. T. F. Hanausek einen Vortrag über Obiges gehalten, der in der Zeitschrift des Allgemeinen Oesterreich. Apotheker-Vereins neuerdings zum Abdruck gelangt und dem das Nachfolgende entnommen ist.

Der Kaffee gehört in die Reihe der Pflanzenprodukte, deren Genuß einen eigentümlichen, anregenden Einfluß auf das Nervensystem des Menschen ausüben. Wir sehen ihn als ein Genußmittel im engeren Sinne an, dessen Verbrauch eine ganz bedeutende Höhe erreicht hat. Bereits in den fernsten Zeiten und den verschiedensten Teilen der Erde hatten die Menschen ein Bedürfnis nach derartigen Genußmitteln. Der Zentralafrikaner nahm die Kolanuß, der Ostafrikaner die Kaffeebohne zu seinem Genußmittel, und tausende von Meilen gegen Osten finden wir den teetrinkenden Chinesen, fast ebenso weit gegen Westen den Kakao genießenden Mexikaner, dann den Südamerikaner, der den Genuß von Mate und Koka als unentbehrliches Bedürfnis ansieht. Und alle diese Genußmittel enthalten gleich oder sehr ähnlich wirkende Stoffe, ja Kaffee, Tee, Mate und die Kolanuß ein und denselben giftigen Stoff, das Koffein.

Wenn wir uns diese staunenerregende Tatsache vorführen, so muß sich uns wohl die Ueberzeugung aufdrängen, daß es eine innere Ursache, ja eine zwingende Notwendigkeit war, welche die Menschen geleitet hat, sich gerade diese Körper anzu-eignen. Die innere Ursache ist wohl das Streben des Menschen, sein Dasein zu verbessern, es angenehmer zu gestalten.

Drei Genußmittel sind es vor allem, welche in ungeheuren Mengen in irgend einer Form den Menschen dienen, der Kaffee, der Tee und der Tabak. Ueber erstere und sein Ersatzmittel macht nun Hanausek nachstehende Mitteilungen zum Teil auf Grund seiner Forschungen und seiner Erfahrungen als Nahrungsmittel-

chemiker, die eine allgemeine Bedeutung beanspruchen können.

Unsere Kaffeebohne ist bekanntlich der Same des echten Kaffeebaumes *Coffea arabica* L., dessen Heimat nicht Arabien, sondern die Gallaländer in Ostafrika sind. Es gibt aber auch Kaffeebohnen von anderen Arten der Gattung *Coffea* im Handel, insbesondere von *Coffea liberica* und *Coffea mauritiana*, der Allgemeinheit sind letztere meist weniger bekannt. Doch hat sich besonders beim liberischen Kaffee der altbewährte Wiener Witz in prächtiger Weise kundgetan, denn die liberischen Bohnen werden wegen ihrer auffälligen Größe Elefantenkaffee genannt.

Wie viele Sorten unserer echten Kaffees es auch gibt, die sich durch Gestalt, Größe, Farbe, Geschmack und Wert der Bohnen von einander unterscheiden, in ihrem inneren Bau und ihrer Entwicklungsgeschichte sind sie alle einander gleich. Die Entwicklung von der Blüte bis zur Samenreife dauert etwa zehn Monate. Das Gynaeceum der Kaffeeblüte besitzt etwa Hirsekorngröße und ist typisch zweifächerig; in normaler Weise müssen also in jedem Fache ein Same, mithin in der Frucht zwei Samen entstehen, die sich an den zugekehrten Seiten abplatteln, während sie an den freien Seiten gewölbt sind. Daher besitzt die normale Kaffeebohne eine ebene Fläche und einen gewölbten Rücken. Mitunter schlägt eine Samenanlage fehl, die Frucht besitzt dann nur ein Fach und einen Samen, der in seiner Entwicklung nicht gehindert, auf beiden Seiten gewölbt und als Perlkaffee (Erbsenbohne, männlicher Kaffee) bekannt ist. Dieses Fehlschlagen tritt besonders an alten Kaffeebäumen auf. Nicht selten wird der Perlkaffee als eine besonders geschätzte Sorte um 5 bis 20 v.H. höher bewertet. Nach Semmler, dem Kenner der tropischen Landwirtschaft, ist dies eine Modetorheit, die auch in der sonst nüchternen Handelswelt vorkommt.

An der trockenen Kaffeebohne, insbesondere in dem an der ebenen Seite liegenden Spalt oder Schnitt ist ein trockenes, farbloses oder gelbliches, glänzendes oder sprödes Häut-

chen, die Samenschale, zu beobachten. Die Hauptmasse des Samens macht das Endosperm oder Samennährgewebe aus; die Ausbildung dieses wichtigen Körpers bietet sehr viel des Lehrreichen. Zunächst ist es die eigentümliche Weise, wie sich die Faltung — die «Schnittbildung» — vollzieht, die unsere Aufmerksamkeit erregt. Das Ovulum wächst bedeutend rascher, als der Raum des Faches, in welchem es sich befindet, zunimmt, es muß daher zu einer Einfaltung kommen. Nach der Art der Faltung kann man nun zweierlei Kaffeebohnen unterscheiden. Diese Zweigestalt der Kaffeebohne äußert sich in einer Rechts- oder Linksfaltung des Endosperms und in einer dieser entsprechenden Lage des Embryo.

Demnach gibt es zwei gestaltig verschiedene Kaffeesamen, Rechts- und Linksamen oder symmetrische Samen.

Seitdem die brasilianischen Kaffeesorten den Markt überschwemmen, ist die Einteilung des Kaffees einigermaßen in das Schwanken geraten. Dazu sind noch in den letzten Jahrzehnten des verflorbenen Jahrhunderts die mittelamerikanischen Sorten, wie Guatemala, Costarica usw. gekommen, und es gehört heute eine große Übung dazu, die einzelnen Gruppen von einander zu unterscheiden. Zur Erschwerung ist aber nun noch ein Verfahren der Erzeuger, bezw. der Händler hinzutreten, nämlich das Färben des Kaffees. Der meiste Kaffee des Handels, der seiner Herstellung halber ein weniger schönes Aussehen hat, oder das gute Aussehen durch die Lagerung verliert, wird gefärbt. Ursprünglich wurden sogar giftige Farben, wie das Chromgelb, verwendet, jetzt sind nur gänzlich unschädliche im Gebrauch. Der Zweck der Färbung geht dahin, geringwertige Sorten besseren, mehrwertigen ähnlich zu machen, und damit ihre «Absatzfähigkeit» zu erhöhen. Man beruft sich dabei auf den Portorikokaffee. Daß diese Sorte so sehr beliebt ist, liegt nicht nur in dem guten Geschmack des Kaffees, sondern auch in einer sehr eigentümlichen, noch nicht erforschten Beschaffenheit desselben. Der Aufguß des Portorikokaffees, also der «schwarze Kaffee», bleibt viel länger unverändert, er wird nicht «sauer», wie die

Praktiker sagen, und unterscheidet sich da durch ganz wesentlich von dem asiatischen insbesondere von dem Ceylonkaffee, der nach wenigen Stunden an Geschmack sehr eingebüßt hat. Daher die Verschiedenheiten im Geschmack verschiedener aufgewärmter Kaffees.

Der Portoriko soll nun im Erzeugungslande selbst stets gefärbt werden, weil er, sobald er über den Aequator kommt, an Farbe verliere.

Zumeist geht dem Färben noch das Waschen und Behandeln des Kaffees mit Sägespänen voraus, er wird poliert. Durch Bürsten und Ausklopfen ist das Sägemehl baldmöglichst wieder zu beseitigen. Eigentlich ist das Färben unstatthaft, es muß mindestens verlangt werden, daß der Händler derartigen Kaffee als einen gefärbten verkauft. Der Nachweis der Färbung ist zumeist nicht schwer; namentlich Ultramarin, das man im Mikroskop in prächtig blauen Körnchen beobachten kann, ist leicht festzustellen.

Ein anderes eigenartiges Verfahren, das nicht nur eine angebliche Verschönerung, sondern auch eine Art Frischhaltung bezweckt, ist die Kaffeeglasur. Bisher wurde als Glasurmittel hauptsächlich Zucker verwendet, der, in einigen Hundertsteln den Bohnen zugesetzt, diese mit einem glänzenden Karamellüberzug versieht. *Liebig* war der erste, welcher die Anwendung des Zuckers zur Erhaltung des Aromas empfohlen hat. In neuerer Zeit überzieht man die Oberfläche der Kaffeebohnen mit einer Harzglasur, zu der Schellack oder Kolophonium gebraucht werden. Das Aroma wird dadurch tatsächlich erhalten; läßt man unglasierten und glasierten Kaffee 14 Tage hindurch frei liegen, so unterscheiden sich die daraus hergestellten Pulver ganz wesentlich durch den Geruch, das Pulver des glasierten Kaffees riecht kräftiger. Das Verfahren, das Aroma des gerösteten Kaffees mit einer Schellackglasur zu erhalten, ist nicht zu beanstanden, aber ein Deklarationszwang für die Glasur ist durchaus notwendig.

Während einerseits das Bestreben herrscht, die Kaffeesorten zu verschöneren, ihnen ein besseres Aeußere zu geben, kommen andererseits auch Sorten, fast ausschließlich aus

Brasilien, in den Handel, die an Geringwertigkeit und schlechtem Aussehen Unglaubliches darbieten, Holz- und Rindenstücke, Steine, Sand und andere Verunreinigungen enthalten. Allerdings werden diese Sorten nur von «kleinen» Geschäftslenten angekauft und dann in gebranntem Zustande mit den Preisen einer ordentlichen Ware an die Angehörigen der unteren Volksschicht weiter verkauft.

Wenden wir uns nun zu den am meisten gebrauchten Surrogaten, dem Feigenkaffee und der Zichorie. Der Hauptzweck der Beimischung der Ersatzstoffe ist ohne Zweifel eine Kaffee-Ersparnis; infolge der kräftigeren Färbung, die das Ersatzmittel bewirkt, ist eine geringere Menge Kaffee notwendig. Wenn man meint, daß die beiden Ersatzmittel das vorstellen, was ihr Name sagt, also daß der Feigenkaffee wirklich nur aus Feigen, die Zichorie wirklich aus gerösteter Zichorienwurzel besteht, so irrt man sich in vielen Fällen. Allerdings gibt es große Häuser, die nur Reelles bieten, aber von zahlreichen Mustern, die untersucht wurden, waren nur wenige frei von einer ungerechtfertigten Beimischung. Diese bestand in der Regel aus gerösteter Zuckerrübe. Die Zuckerrübe war in vielen Kaffee-Ersatzmitteln sogar die Hauptsache. Seit wir von *A. v. Vogl* die Kristallsandzellen kennen gelernt, welche in der Rübe, aber niemals in der Zichorie, enthalten sind, besitzen wir ein untrügliches Mittel zur Erkennung dieser Beimischung. Außer obigen beiden Ersatzmitteln gibt es natürlich noch viele andere, die sich längere oder kürzere Zeit die Gunst der Allgemeinheit zu erhalten wissen. Ein sogenannter Volkskaffee bestand aus gerösteten Maisfrüchten, Austriabohnenkaffee aus Erdnüssen, den Samen von *Arachis hypogaea*. Auf dem Lande, in Gebirgsdörfern spielt auch der Lupinenkaffee eine Rolle.

Eine andere Gruppe von Kaffee-Ersatzmitteln umfaßt die bekannten Gersten- und Gerstenmalzpräparate. Namentlich Gerstenmalzkaffee spielt gegenwärtig infolge einer starken Anpreisung eine große Rolle. Der Nachweis, ob ein Ersatzmittel aus einfacher Gerste oder Gerstenmalz (gekeimter Gerste) besteht, ist unschwer zu erbringen. Schneidet man ein Malzkaffee-

korn auf, so findet man am Rücken eine verhältnismäßig große Höhle (der Ort, wo der Keim liegen sollte), die im Gerstenkorn niemals zu finden ist). Dazu kommt noch als weiterer Beweis das Vorhandensein von Würzelchenresten.

Zum Schluß noch einige Worte über die Eigenschaften der angeführten neuen Kaffeearten.

Der Liberiakaffee kann als vollwertiger Ersatz des «Kaffees» gelten. Die Bohnen sind viel größer, zeigen auch nicht die regelmäßige Form, sie sind runzelig, und eine ebene Bauchfläche ist nicht vorhanden. Sie enthalten aber Koffein und geben ein nach Kaffee schmeckendes Getränk, ohne allerdings das feine Aroma einer edlen Kaffeesorte zu besitzen.

Ganz anders verhält es sich mit der neuesten Kaffeeart, dem Bourbonkaffee oder Café marron, der von *Coffea mauritiana* (bourbonica) *Lam.* abstammt. Die Bohnen sind verkehrt eiförmig, nach unten zugespitzt, am Scheitel abgerundet oder wenig spitz, mit einer ebenen Bauch- und einer gewölbten Rückenfläche versehen, viel schwächer und dünner als echte Kaffeebohnen. Die Bezeichnung «tränenförmige» Bohnen erscheint recht passend, insbesondere für die häufig vorkommenden Perlbohnen. Er enthält kein Koffein, soll aber Brechreiz hervorrufen, betäubend wirken und einen bitteren Geschmack besitzen. —ke.

Kreatosin, eine neue Base des Fleischextraktes.

Aus einer konzentrierten Lösung von *Liebig's* Fleischextrakt wurden von *Krimberg* und *Israïlsky* die bisher bekannten Fleischbasen durch folgerichtigen Zusatz von neutraler Bleiacetatlösung und Phosphorwolframsäure ausgefällt, der letzte Niederschlag mit Bariumhydroxyd zersetzt und aus dem gereinigten Abdampfückstände des Filtrates in alkoholischer Lösung mit einer heißen konzentrierten Lösung von Quecksilberchlorid in absolutem Alkohol das Kreatosin zugleich mit Carnitin gefällt. Die Trennung beider Basen geschah mittels Goldchlorids (HAuCl_4). Das Kreatosingoldsalz bildet gelbe, kristallwasserfreie Kristalle vom Schmp. 128 bis 130 und entspricht der Formel: $\text{C}_{11}\text{H}_{28}\text{N}_3\text{O}_4 \cdot \text{Au}_2\text{Cl}_8$. Die freie Base wird weiter erforscht werden. *P. S. Ztschr. f. physiol. Chem.* 88 (1913), 324/30.

Bücherschau.

Esßbuch für Zuckerkrankte. Von Dr. med. *Friedrich Bluth.* 3. Auflage. Medizinischer Verlag *Schweizer & Co., G. m. b. H.,* Berlin o. J., NW 87, Repkow-Platz 5. 95 Seiten 8°. Preis: 1 M 80 Pf.

Den Esßbüchern desselben Verlags für Herzkrankte und Kopfarbeiter reiht sich das vorliegende laut Umschlagtitel: «(mit Diabetiker-Kochbuch)» an. Das «Vorwort» datiert vom Herbst 1912. Ein angefügter Waschzettel: «Zur gefl. redaktionellen Benutzung» hebt wiederholt das kürzliche erfolgte Erscheinen hervor. Es liegt demnach anscheinend eine Titelausgabe vor. Den Hauptinhalt bilden die etwa zweihundert Kochrezepte, deren Würdigung den Fachzeitschriften der Kochkunst ebenso überlassen bleiben muß, wie den ärztlichen Fachblättern die Beurteilung der zahlreichen Diät- und Speise-Zettel und des kurzen, zum Troste der Kranken optimistisch gehaltenen Textes. Dieser schildert in gemeinverständlicher Weise Pathologie und Therapie der trotz aller Fortschritte der Erkenntnis in wesentlichen Teilen noch streitig gebliebenen Krankheit. Hier wäre eine Forschungsanstalt, wie solche für andere Konstitutionskrankheiten bereits bestehen, umso erwünschter, als bei dem Umstande, daß die Zuckerruhr vorwiegend Wohlhabende befällt, voraussichtlich einem internationalen Diabetes-institute hinreichend freiwillige Beiträge zufließen würden.

—7—

Breitenstein's Repetitorien. Nr. 8. Kurzes Repetitorium der Chemie nach den Werken und Vorlesungen von Arnold, Bernthsen, Erdmann, Fischer, Graham-Otto, Krafft, Lieben, Ludwig, E. v. Meyer, Nernst, Oppenheimer, Ostwald, Pinner, Richter, Roscoe - Schorlemmer, E. Schmidt u. a. Bearbeitet von Dr. Ernst Bryk. II. Organische Chemie. IV. Auflage. Leipzig 1913. Verlag von Joh. Ambr. Barth. Preis: 6 M. Geb. 6 M 45 Pf.

Breitenstein's Repetitorien sind so allgemein bekannt, daß es wohl unnötig ist, dem in neuer Auflage erschienenen der organische Chemie viele empfehlende Begleitworte auf den Weg zu geben. Schon der Name des Verfassers bürgt für den Inhalt. Es ist ganz in der Art und Weise der beiden Lehrbücher der organischen Chemie von *Bernthsen* und *Richter* abgefaßt. Es kann diese natürlich nicht ersetzen, das ja der Verfasser auch gar nicht bezweckt.

Besonders wurde den Körpern, die in der angewandten Chemie eine gewisse Rolle spielen, eine größere Aufmerksamkeit geschenkt. Es seien hier besonders die Körper der Farb- und

Riechstoffchemie und die organischen Heilmittel, in erster Linie die Alkaloide erwähnt.

Die unerläßlichen theoretischen Erörterungen auf dem Gebiete der organischen Chemie gehen in kurzer Form dem sehr reichhaltigen besonderen Teil voran, sodaß das Werk, welches 465 Seiten umfaßt, in jeder Hinsicht allen Anforderungen entspricht, die an ein Repetitorium zu stellen sind. Als besonders günstig möge hervorgehoben werden, daß verwirrende Formeln nach Möglichkeit vermieden worden sind, nur die zum chemischen Verständnis der einzelnen Verbindungen unerlässlichen Strukturformeln findet man, und das genügt vollkommen, denn das Buch ist ja kein Lehrbuch.

Das Prinzip des vorliegenden Repetitoriums ist das folgende: Es sollen auf möglichst engem Raume, recht viel Tatsachen gebracht werden. Es sollen die nur einigermaßen, rein wissenschaftlich oder durch ihre Anwendung wichtigeren Gruppen von chemischen Verbindungen nach ihren Beziehungen zu einander, Darstellungsarten und Eigenschaften beschrieben werden und in sehr vielen Fällen durch mindestens einen Vertreter belegt werden.

Der Druck ist klar und deutlich und das Buch wird sich neben den vielen bekannten Lehrbüchern der organischen Chemie und anderen Repetitorien einen Platz in der Bücherei eines jeden Chemikers behaupten. *W. Fr.*

Nahrungsmittelchemisches Taschenbuch, Kurze Anleitung zur Untersuchung und Begutachtung von Nahrungs- und Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen von Dr. H. Serger, Vorstand des Laboratoriums der Versuchsstation für Konservenindustrie in Braunschweig. Würzburg. Verlag von Curt Kabitzsch. 1913. Preis: gebd. 2 M 50 Pf.

Das vorliegende Büchlein im bekannten Gewande des «bakteriologischen Taschenbuchs» von *Abel*, nämlich durchschossen gebunden, wendet sich zunächst nicht eigentlich an den in der Praxis stehenden Nahrungsmittelchemiker, sondern an den, der es werden will, und bringt in knapper Form die gebräuchlichsten Verfahren der Nahrungsmittel-Untersuchungen. Dann geht der Verfasser sehr kurz auf die normale Beschaffenheit der Nahrungs- und Genußmittel ein und bringt schließlich, fast in Telegrammstil wichtige Hinweise zur Begutachtung derselben. Die 10 einschlägigen Gesetze und Verordnungen bilden den Schluß.

Die Einteilung des Stoffes ist also unmittelbar für die Praxis zugeschnitten. Es eignet sich aber ganz besonders als Repetitorium zu den Prüfungen der Nahrungsmittelchemiker, denn was in dem Werkchen gebracht wird, ist durchaus zeitgemäß und die Einheftung de

unbedruckten Blätter zwischen jede bedruckte Textseite ermöglicht es, wichtige Notizen nach eigenem Belieben dem Text einzureihen. Näher auf den Inhalt einzugehen, ist wohl unnötig, da das große Gebiet der Nahrungsmittelchemie beinahe lückenlos in ganz kurzer Form erschöpft worden ist. Das ist eine Leistung bei nur 120 Druckseiten!

Auch dem beamteten Nahrungsmittelchemiker leistet das Werkchen nicht geringe Dienste,

denn es nützt ihm als schnell unterrichtendes Nachschlagebuch insofern, als es trotz seiner Kürze noch eine reichliche Menge von Angaben des Originalschrifftums enthält; somit ergänzt es größere Werke.

Dem Büchlein kann eine große Verbreitung nur gewünscht werden, zumal ein derartiges Taschenbuch bis jetzt fehlt, und da es tatsächlich mit großem Fleiß und reicher Sachkenntnis bearbeitet worden ist.

W. Fr.

Verschiedene Mitteilungen.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 214.)

517. Veronal, verwechslungsfähig mit Veronacetin. Die Klägerin, für welche das Wortzeichen Veronal in der Zeichenrolle eingetragen ist, beantragte Löschung des Wortzeichens Veronacetin, da sie der Meinung ist, das letzteres Wortzeichen mit ihrem älteren Zeichen Veronal verwechslungsfähig sei, und daß es (da es Veronal nicht enthalte) den tatsächlichen Verhältnissen nicht entspreche und die Gefahr einer Täuschung begründe.

Das Berufungs-Gericht hat die Klage abgewiesen; das Reichsgericht hebt aber dieses Urteil auf:

Es werde insbesondere Veronacetin dahin verstanden werden, daß es unter Benutzung von Veronal (aus Veronal und Phenacetin) hergestellt sei. Ueber diese Behauptungen der Klägerin, die ihre Richtigkeit vorausgesetzt ergeben würden, daß der Inhalt des Zeichens Veronacetin den tatsächlichen Verhältnissen

nicht entspricht, hat sich der Berufsrichter nicht weiter ausgelassen, als daß er sagt: Zu der Annahme, daß das Veronacetin Veronal enthalten müsse, nötige die Bildung des Wortes nicht. Darauf, auf eine solche logische Notwendigkeit kommt es nicht an. Und wenn der Berufsrichter sagt: Die Angaben des Prospektes ließen zur Genüge erkennen, daß es sich bei dem Veronacetin nicht um Veronal oder Zusätze dazu handle, so ist dem entgegen zuhalten, daß der Prospekt für die Frage, was der Inhalt des Warenzeichens ist, für das, was das Warenzeichen besagt, ohne allen Belang ist und zur Feststellung des Inhalts des Zeichens gerade nicht herangezogen werden kann. L.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Tagesordnung für die Donnerstag, den 5. März 1914, abends 8 Uhr, im Vereinshaus Deutscher Apotheker, Berlin NW 87, Levetzowstraße 16b, stattfindende Sitzung.

Herr Professor Dr. Peter Bergell, Berlin-Wilmersdorf: Die Harnanalyse bei Diabetes und Gicht.

Briefwechsel.

Schr. in Br. Auf Ihre Anfrage nach der Bedeutung einiger Namen vergl. Seite 214 und 236 haben wir bis jetzt folgendes festgestellt:

Rompen, fehlerhafte Muskatnüsse; das Wort ist holländischen Ursprungs, romp = Rumpf; Rompen sind also rumpfförmige Stücke.

Emulsin ist abgeleitet von dem lateinischen Worte emulgeo, emulsi, emulsum, ich melke heraus, ich erschöpfe.

Melasse stammt vom griechischen μέλας (melas) schwarz, dunkel, düster, trübe.

Anethol von Anethum (Dill); aus *a* privativum und *νήω*, *νήθω* anhäufen. Der Sinn ist, Dillsamen läßt sich nicht anhäufen (seiner Leichtigkeit und seines flachen Samens wegen).

Mekonoiosin vom griechischen μήκων (mekon) Mohn und ίος (ios) Gift, also Mohngift (Alkaloid aus dem Opium).

Leucin vom griechischen λευκός (leukos) leuchtend, glitzernd, weiß schimmernd.

Chatinin (Alkaloid aus dem Baldrian) vom griechischen χαίω chateo (?), sich sehnen, verlangen, wünschen. Vielleicht von der Neigung

der Katzen zum Baldrian! — Wahrscheinlicher von chat (französisch) Katze. ke.

Dr. Fr. in R. Das Kaffeeglasurmittel «Polettol» ist ein Gemenge von Zuckerulör mit arabischem Gummi, und das Reinigungsmittel für Bierdruckapparate «Paradox» besteht aus Aetznatron und Kochsalz. P. S.

Dr. med. Fr. in Dr. Als «Kernmarkmehl» wird ein nach dem Dr. Klopfer'schen Verfahren mittels Schleudermühlen hergestelltes Roggen-Vollkornmehl in den Handel gebracht. Das daraus bereitete Brot mit brauner Krume wird als «Kernmarkbrot» bezeichnet; es enthält außer dem Mehlkern des Roggens noch dessen Kleberschicht und äußere Haut in Form eines gröberen oder feineren Mehls. P. S.

Anfragen.

1. In der Anfrage in Nr. 9: «Was bedeuten die folgenden Namen» sind 2 Namen nicht ganz richtig gesetzt. Es muß heißen: Illurinbalsam und Rompen (zerbrochene Muskatnüsse) statt Kompen.

2. Woraus besteht Saponin-Ersatz; wer liefert diesen?

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt

Sämtliche Präparate für

Analyse und Mikroskopie

Garantiert reine Reagenzien. Volumetrische
Lösungen. Indikatoren. Farbstoffe.
Härtungs- und Einbettungs-Flüssigkeiten.
Chemikalien für technische Analysen.

Neu!

Jodtriferrin

Organisches Jodeisenpräparat.

Enthält 15% Eisen, 8,5% Jod u. 2,2% Phosphor.
-- Indikationen: Skrofulose und Anaemie --

Packungen:

in Tabletten zu 0,2 g

als Pulver

Schachteln mit 30 Tabl. M. —.75
(Verkaufspreis M. 1.25)
Spitalpackung mit 300 Tabl. M. 6.50

Karbons mit 25 g
M. 90.—2p. kg.

Zu beziehen durch den Großhandel.

Knoll & Co.
Ludwigshafen a. Rh.

ICHTHYOL

Der Erfolg des von uns hergestellten speziellen Schwefelpräparats hat viele sogenannte Ersatzmittel hervorgerufen, welche **nicht identisch mit unserem Präparat sind** und welche obendrein unter sich verschieden sind, wofür wir in jedem einzelnen Falle den Beweis antreten können. Da diese angeblichen Ersatzpräparate anscheinend unter Mißbrauch unserer Marken «Ichthyol» und «Sulfo-Ichthyolicum» auch manchmal fälschlicherweise mit

Ichthyol

oder

Ammonium sulfo-ichthyolicum

gekennzeichnet werden, trotzdem unter dieser Kennzeichnung nur unser spezielles Erzeugnis verstanden wird, so bitten wir um gütige Mitteilung zwecks gerichtlicher Verfolgung, wenn irgendwo tatsächlich solche Unterschreibungen stattfinden.

Ichthyol-Gesellschaft

Cordes, Hermann & Co.

HAMBURG.

HEYDEN.

Acetylin, Heydens Acetyl-Salicyl-Tabletten, in Blechdosen mit 20 und 40, in Glasröhrchen mit 20 Stück zu 0,5 g. Heydens Tabletten zerfallen in Wasser sehr leicht, sind außerordentlich billig und von tadelloser Qualität.

Argentum proteinicum „Heyden“, den Bedingungen der Pharmakopöen entsprechend, sehr billig.

Creosotal und Duotal „Heyden“,
älteste Marke.

Embarin, energisch wirkendes Antisymphilitikum.

Noviform, Tetrabrombrenzkatechinwismut, neues Wundantiseptikum.

Xeroform, Collargol, Salit, Unguentum Heyden, Cannismut, Sulfidal, Sulfidalpaste, Kalium sulfoguaiajolicum, Acetylsalicylsäure etc.

Verkauf durch den Gross-Drogenhandel.

Chemische Fabrik von Heyden,
Radebeul-Dresden.

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Besuchspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 11.

Dresden, 12. März 1914.

55.

Seite 237 bis 260.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Beitrag zur Kenntnis der Gummisorten des Handels. — Chemie und Pharmazie: Giftigkeitsänderung des Morphins. — Arzneimittel und Spezialitäten — Trennung der Magnesiahärte in Karbonat- und Nichtkarbonathärte. — Wirkung des Narkotins. — Mannaernte. — Konzentrierte Ipekakuanha-Infuse. Tinctura Rhei aquosa. — Bestimmung des Kolloidal-Stickstoffs. — Nahrungsmittel-Chemie. — Drogen- und Warenkunde. — Therapeutische Mittellungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mittellungen.

Beitrag zur Kenntnis der Gummisorten des Handels, nebst einem Vergleich der Bestimmungsverfahren.

Von Dr. Clemens Grimme, Hamburg.

(Mitteilung aus dem Institut für angewandte Botanik, Direktor Prof. Dr. A. Voigt.)

Gelegentlich der Nachprüfung einiger Bestimmungsverfahren für Gummi arabicum fiel es mir auf, daß sich Gummisorten verschiedener Herkunft bei der Ausfällung ihrer Lösungen mit den vorgeschlagenen Fällungsmitteln ganz verschieden verhielten. Es erschien daher praktisch und wertvoll, zunächst einmal möglichst viele Gummisorten einer systematischen Untersuchung zu unterziehen. Aus den reichhaltigen Sammlungen unseres Instituts standen mir hierfür 34 Sortenproben zur Verfügung. Ehe ich zur Beschreibung des Untersuchungsganges schreite, will ich zunächst einige äußerliche Merkmale der einzelnen Arten geben. Betreffs Einteilung des Stoffes, vor allem in Bezug auf die botanische Abstammung

habe ich mich an die Ausführungen Tschirch's gehalten (Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, I. Abteilung, Seite 406 bis 455.)

A. Afrikanisches Gummi.

a) Nilgummi, aus dem Stromgebiete des oberen Nils, südlich vom 20° n. B.

I. Westliches oder Cordofangummi.

1. Cordofan naturell, von Acacia Senegal stammend. Rundliche, hell- bis dunkelgelbe, manchmal auch hellbraun gefärbte Stücke von 1 bis 3 cm Durchmesser und stark rissiger Oberfläche. Farbe der Lösung hellgelb.

2. Cordofan album, Abstammung und Aussehen wie bei 1, doch kleiner und einheitlich hellgelb gefärbt. Lösung farblos.

3. Cordofan albissimum, kugelige, so gut wie farblose Gebilde, stellenweise auch wurmförmig. Durchmesser bis zu 2 cm. Lösung wasserhell.

II. Oestliches Gummi.

4. Gedaref. Stammpflanze *Acacia fistula*. Schöne einheitliche Ware, vorwiegend Kugeln bis 2 cm Durchmesser, von gelber Farbe. Lösung hellgelb.

5. Ghezireh naturell. Stammt wahrscheinlich von *Acacia Seyal*, *Acacia spirocarpa* und *Acacia stenocarpa*. Kleine, oftmals zusammengebackene, unregelmäßige Körnchen oder Thränen. Alle Farben von hellgelb bis dunkelbraun. Farbe der Lösung hellbraun.

6. Ghezireh album electum. Aussehen wie 5, doch einheitlich hellgelb gefärbt. Lösung fast farblos.

No. 4, 5 und 6 kommen aus dem Sudan.

7. Adengummi. Stammt aller Wahrscheinlichkeit nach von *Acacia abyssinica* und *Acacia glaucophylla*. Große, teils wurmförmige, teils kugelige Gebilde, bis zu 5 cm im Durchmesser. Der Bruch ist muschelrig. Farbe der Probe hellgelb bis gelb, ihrer Lösung fast farblos.

8. Berbergummi. Als Stammpflanzen kommen ebenfalls *Acacia abyssinica* und *Acacia glaucophylla* in Betracht. Kugelige, ziemlich unreine, gelb bis hellbraun gefärbte Stücke. Durchmesser höchstens 1 cm. Die Lösung ist gelb gefärbt.

No. 7 und 8 kommen über Aden in den Handel.

Die nächsten 8 Sorten kommen aus dem inneren Arabien und stammen von den verschiedensten *Acacia*-arten. Wohldefinierte Stammpflanzen lassen sich nicht angeben.

9. Fahmy-Mekka naturell. Rundliche oder auch unregelmäßige Stücke, bis zu 1,5 cm im Durchmesser, hellbraun gefärbt. Jedoch überwiegen die gelben Anteile; Farbe der Lösung gelb.

10. Scherghi-Mekka naturell I. Kleine, unregelmäßige, gelbe bis hellbraune Stücke, oftmals zu größeren Klumpen zusammengeklebt. Lösung gelb.

11. Scherghi-Mekka naturell II. Aussehen wie No. 10, doch dunkler und mit Rindenstückchen durchsetzt. Lösung gelb.

12. Scherghi-Mekka album. Harte, glasige, hellbraune, kugelige Gebilde von etwa 1 cm Durchmesser. Bruch muschelrig, Lösung gelb.

13. Gonfideh. Unregelmäßige Stücke in allen Farbtönungen von hellgelb bis dunkelbraun. Oberflächlich manchmal mit Rindenteilen verunreinigt. Lösung hellbraun.

14. Fahmy el Wisch naturell. Unregelmäßige braune Gebilde. Die Lösung ist reinbraun gefärbt.

15. Imbani oder Embavi naturell. Verklebte, tränenartige Gebilde, durchschnittlich klein, nur selten bis 1 cm groß, hellgelb bis dunkelbraun, wobei jedoch die gelben Anteile überwiegen. Farbe der Lösung reingelb.

16. Liti naturell. Gelbe, unregelmäßige, ziemlich kleine Stücke, nicht allzu rein. Lösung hellgelb.

b) Senegal gummi.

17. Senegal du bas du fleuve naturell. Stammpflanze *Acacia Senegal* und *Acacia Verek G.* und *P.* Runde, oberflächlich rissige, ziemlich regelmäßige Gebilde mit muschelrigem Bruch und 1 bis 2,5 cm Durchmesser. Die Farbe der einzelnen Stücke schwankt von hellgelb bis braun, wobei jedoch die gelben Anteile überwiegen. Die Lösung ist gelb gefärbt.

18. Senegal du bas du fleuve album electum. Kleiner wie No. 14, Durchmesser bis höchstens 1 cm. Farbe des Gummis rein hellgelb, seiner Lösung fast farblos.

19. Senegal du haut du fleuve. Als Stammpflanze kommt vor allem *Acacia Senegal* in Betracht, doch werden auch *Acacia Noboued*, *Acacia vera*, *Acacia albida*, *Acacia Adansonii* und *Acacia Seyal* genannt. Hellgelbe runde Kugeln, doch weicher wie No. 17. Lösung hellgelb.

c) Marokkogummi.

20. Mogador naturell. Stammt von *Acacia gumifera Willd.* Rundliche

oder wurmförmige Stücke (erstere überwiegen) von hellgelber bis dunkelgelber Farbe. Lösung reingelb.

21. *Mogador electum*. Eine rein-gelbe, tadellos einheitliche Ware, Aussehen sonst wie No. 20. Lösung fast farblos.

22. *Amrad*. Ebenfalls von *Acacia gummifera Willd* stammend. Kleine, unregelmäßige Kugeln, bis zu 1 cm im Durchmesser. Farbe des Gummis hellgelb bis braun, seiner Lösung hellbraun.

d) *Capgummi* (auch *Orange River Gummi* genannt.)

23. *Cap naturell*. Als Stammpflanzen kommen *Acacia horrida Willd.*, *Acacia Karoo Hayne* und *Acacia Giraffae* in Betracht. Hellgelbe bis hellbraune, unregelmäßige, kleine Stücke, manchmal wurmförmig oder tränig, Lösung gelb.

24. *Cap fein hell*. Abstammung wie No. 23, Aussehen mehr kugelig, einheitlich gelb gefärbt. Durchmesser höchstens 1 cm. Lösung gelb.

e) *Nigergummi*. Stammt von den in Nordnigeria einheimischen Akazienarten, hauptsächlich *Acacia Senegal*, *Acacia Seyal*, *Acacia Suma* und *Acacia Sieberiana*.

25. *Niger I*. Unregelmäßige, kleine verklebte Stücke, hauptsächlich gelb gefärbt, aber auch braun. Lösung gelb.

26. *Niger II*. Aussehen wie No. 25, doch mehr braune Teile enthaltend.

27. *Niger III*. Aussehen wie No. 25, doch von brauner bis dunkelbrauner Farbe. Lösung reinbraun.

28. *Niger IV*. Große, hell- bis dunkelbraune, kugelige Gebilde, bis zu 3 cm im Durchmesser. Der Bruch ist glasig, die Lösung braun.

B. Gummisorten aus anderen Weltteilen.

a) *Indische Gumen*.

29. *Gatti* oder *Ghatti*. Als Stammpflanzen werden *Acacia arabica*, sowie *Anogeissus latifolia Wall.* und *Anogeissus pendula Edzw.* genannt. Kugelige (Durchmesser bis 1,5 cm), doch meistens unregelmäßige Stücke von

hellgelber bis hellbrauner Farbe. Lösung hellgelb.

30. *Cawnpur* oder *Campore*. Abstammung unbekannt. Kleine kugelige oder wurmförmige, gelbbraunliche Gebilde. Die kugeligen haben höchstens einen Durchmesser von 1 cm, die wurmförmigen Anteile sind bis 2 cm lang. Lösung gelb.

31. *Madras*. Abstammung unsicher, bzw. von *Feronia elephantum Corr.* Große, braune, muschelartig brechende Kugeln, bis zu 5 cm im Durchmesser. Lösung braun. Enthält Gerbsäure.

b) *Südamerikanische Gumen*.

32. *La Plata*. Abstammung unbekannt. Unregelmäßige, gelbe bis hellbraune kugelige Gebilde von etwa 1 cm Durchmesser. Lösung hellgelb.

33. *Brasilgummi*. Als Stammpflanzen kommen *Acacia Angico Mart.* und *Piptadenia rigida Benth.* in Betracht. Hellbraun bis dunkelbraun, wurmförmig oder unregelmäßig. Lösung hellbraun.

c) *Australisches Gummi*.

34. *Wattle Gum*. Hauptsächlich von *Acacia pycnantha Benth.* und *Acacia decurrens Willd.* stammend. Kugelige Gebilde (Durchmesser bis 2 cm), aber auch unregelmäßig geformt. Farbe des Gummis hell- bis dunkelbraun, seine Lösung braun.

Bei der systematischen Untersuchung wurden bestimmt: Wasser, Asche, Löslichkeit, Alkalität der Asche, Stickstoff in der natürlichen Substanz, Säurezahl, Viskosität, Drehung und Reaktion auf Oxydase mit der Lösung 4:100. Nachstehend gebe ich die genaue Beschreibung der angewandten Verfahren.

Wasser. 5 g des gepulverten Gummis wurden bei 105 bis 110° bis zum gleich bleibenden Gewicht getrocknet. Bei den vorliegenden Proben schwankt der Wassergehalt von 11,18 bis 14,31 v. H.

Asche. 5 g Gummipulver werden vorsichtig verkohlt, die Kohle mit heißem Wasser durch ½ stündiges Erhitzen auf dem Wasserbade ausgelaugt, das unlösliche in der Muffel weiß-

gebrannt, dann die Lösung zugegeben. Nach dem Abdampfen wird die Asche mit kohlensäurehaltigem Wasser eben durchfeuchtet, abermals abgedampft und schließlich schwach durchglüht. Ermittelter Aschengehalt 1,11 bis 3,69 v. H.

Alkalität der Asche. Die wie vor beschrieben gewonnene Asche wurde mit 50 ccm n/10-Salzsäure in einen Kolben gespült, unter Verschuß mit einer Glasbirne etwa 10 Minuten lang auf dem Wasserbade gelinde erwärmt und dann mit n/10-Kalilauge zurücktitriert. Indikator Phenolphthalein. Die Abweichung gibt die Alkalität der Asche an. Sie ist in der Tabelle angegeben als ccm n/10-Salzsäure für die Asche aus 1 g Gummi oder in Milligramm Salzsäure (im Einklang mit der Säurezahl.) So wurden ermittelt Werte von 4,1 bis 8,1 ccm n/10-Salzsäure bzw. 14,97 bis 29,57 mg Salzsäure.

Stickstoff. Wurde bestimmt nach *Kjeldahl*. In der Tabelle sind die erhaltenen Werte sowohl als N als auch auf Rohprotein ($N \times 6,25$) angegeben. Letztere Berechnung wurde gewählt, um die Schwankungen in den erhaltenen Werten deutlicher kenntlich zu machen. Sie soll nicht besagen, daß der Gummi Eiweißstoffe enthält, obwohl ihr Vorkommen, oder ihrer Spaltungsprodukte, erklärlich wäre, da der Gummi doch aus der plasmahaltigen, lebenden Zelle hervorgegangen ist. Der Stickstoffgehalt schwankt zwischen 0,070 und 0,952 v. H., oder nach der anderen Berechnung zwischen 0,44 und 5,95 v. H.

Löslichkeit. 20 g möglichst fein gepulvertes Gummi wurden mit 200 g Wasser übergossen und die Mischung im gut verschlossenen Kolben unter öfterem Umschwenken 24 Stunden stehen gelassen. Die sich bildende Lösung wurde nach dem Absetzen abgegossen und der Auszug in gleicher Weise und zweimal mit je 100 ccm Wasser wiederholt. Schließlich wurde auf gewogenem Filter das Ungelöste gesammelt, mit Wasser ausgewaschen und die vereinigten Filtrate auf 500 ccm

aufgefüllt, so daß eine Lösung 4:100 (berechnet auf das Ausgangsmaterial) erhalten wurde. Der Filtrerrückstand wurde mit Alkohol gewaschen, getrocknet und gewogen. Er bestand in den meisten Fällen aus pflanzlichen Verunreinigungen, manchmal durchsetzt von wenig Gummi, bei 5 Proben (No. 23, 27, 28, 29 und 33) war er aus unlöslichem Gummi gebildet. Die so ermittelte Löslichkeit ergab Werte von 66,04 bis 99,90 v. H., der Gehalt an Unlöslichen betrug dementsprechend 0,10 bis 33,96 v. H.

Alle weiteren Versuche wurden mit der so hergestellten Lösung 4:100 ausgeführt.

Reaktion auf Oxydase. 10 ccm der Gummilösung 4:100 werden in einem Reagenzglas mit 10 Tropfen einer Wasserstoffperoxydlösung 3:100 unter Vermeidung des Schäumens gemischt. Die Mischung überschichtet man vorsichtig mit 1 ccm einer frisch hergestellten, wässrigen, filtrierten Lösung von p-Phenylendiamin (1:100). Man beobachtet gegen einen weißen Hintergrund, wann zwischen den beiden Flüssigkeitsschichten ein violetter Ring entsteht und in welcher Farbtiefe. Nach 10 Minuten wird umgeschüttelt und die entstehende Färbung in durchscheinendem Lichte beobachtet. Die Zonenreaktion trat in sehr verschiedener Stärke ein, die Färbung schwankte zwischen schwach violett nach 10 Minuten und schwarzviolett sofort. Beim Umschütteln wurden Farbtonungen von hellviolett bis tintenartig schwarz beobachtet.

Säurezahl. 25 ccm Lösung (= 1 g ursprüngliche Substanz) werden mit n/10-Kalilauge titriert. Indikator Phenolphthalein. Als Endpunkt wurde der Zeitpunkt angenommen, wenn die Rotfärbung mindestens 1 Minute bestehen blieb. Die Berechnung wurde ausgeführt auf mg Aetzkali verbraucht für 1 g Substanz. Da es klar ist, daß die Säurezahl, die in der Lösung ermittelt war, nur von den löslichen Anteilen des Gummis bedingt ist, wurde

Uebersicht I.

Laufde. Nr.	Wasser v.H.	Asche v.H.	Un- lösliches v.H.	Lösliches v.H.	Alkalität der Asche		Stickstoff v.H.	Stickstoff X 6,25 v.H.	Oxydasereaktion	
					in mg HCl	in 100 cm n/10- HCl			Eintritt der Zonenreaktion in Minuten	Farbenton nach dem Mischen
1	14,31	2,86	1,05	98,95	22,27	6,1	0,280	1,75	10 Min. schwach	hellviolett
2	13,01	2,32	0,23	99,77	21,90	6,0	0,322	2,01	desgl.	schwach violett
3	13,59	2,13	0,11	99,89	22,27	6,1	0,308	1,93	»	desgl.
4	12,71	1,49	2,52	97,48	18,98	5,2	0,140	0,88	sofort	»
5	12,75	2,21	1,88	98,12	22,63	6,2	0,140	0,88	10 Minuten	violett
6	12,86	1,69	0,38	99,62	23,73	6,5	0,112	0,70	5 »	tiefviolett
7	13,58	1,51	1,05	98,95	18,25	5,0	0,350	2,19	8 »	violett
8	13,34	1,76	3,73	96,27	25,19	6,9	0,602	3,76	sofort	schwarzviolett
9	13,14	2,46	1,41	98,59	23,73	6,5	0,350	2,19	2 Minuten	violettschwarz
10	12,10	1,77	1,25	98,75	23,36	5,4	0,336	2,09	8½ Minuten	tiefviolett
11	12,45	1,31	2,02	97,98	17,16	4,7	0,392	2,45	7 »	dunkelviolett
12	11,19	1,11	0,63	99,37	14,97	4,1	0,280	1,75	6 »	violett
13	11,18	1,87	2,63	97,37	16,43	4,5	0,350	2,19	¼ Minute	tiefviolett
14	11,80	1,62	3,56	96,44	16,43	4,5	0,868	5,43	sofort	schwarzviolett
15	12,03	2,00	2,35	97,65	17,52	4,8	0,530	3,31	1½ Minuten	tiefviolett
16	12,06	1,82	1,10	98,90	16,79	4,6	0,910	5,63	1 Minute	schwarzviolett
17	12,74	3,69	2,20	97,80	23,00	6,3	0,210	1,31	sofort	desgl.
18	12,71	2,27	0,10	99,90	21,17	5,8	0,420	2,62	10 Min. schwach	»
19	12,65	2,49	1,06	98,94	19,71	5,4	0,210	1,31	4 Minuten	violett
20	12,94	3,49	0,58	99,42	20,81	5,7	0,322	2,01	5½ »	schwarzviolett
21	12,27	2,28	3,07	96,97	20,81	5,7	0,308	1,93	10 Min. schwach	hellviolett
22	12,91	1,65	1,05	98,95	14,97	4,1	0,070	0,44	2 Minuten	tiefrotviolett
23	12,75	1,81	17,24	82,76	25,19	6,9	0,210	1,31	7 »	hellrotviolett
24	13,30	2,14	2,74	97,26	24,46	6,7	0,210	1,31	6 »	desgl.
25	13,59	2,53	3,72	96,28	22,63	6,2	0,182	1,14	5 »	violett
26	12,64	2,01	2,22	97,78	17,07	4,65	0,168	1,05	2½ »	desgl.
27	12,40	2,10	23,70	76,30	20,62	5,65	0,420	2,62	3 »	»
28	13,25	2,11	33,96	66,04	22,45	6,15	0,280	1,75	10 Min. schwach	hellviolett
29	13,22	2,10	9,50	90,50	21,17	5,8	0,350	2,19	desgl.	schwachviolett
30	12,99	1,43	0,89	99,11	19,62	5,1	0,140	0,88	sofort	schwarzviolett
31	12,57	2,27	3,49	96,51	17,52	4,8	0,070	0,44	½ Minute	tiefviolett
32	14,05	3,12	3,19	96,81	29,57	8,1	0,952	5,95	sofort	schwarz (tintenart)
33	11,44	1,44	11,86	88,14	11,63	3,2	0,518	3,24	»	schwarzviolett
34	11,48	1,66	1,36	98,64	29,57	8,1	0,280	1,75	2 Minuten	tiefviolett

noch eine zweite Berechnung auf 1 g lösliche Substanz ausgeführt und der erhaltene Wert, als Säurezahl berichtet, in die Tabelle aufgenommen. Die erhaltenen Werte bewegen sich zwischen 2,02 und 12,60 bzw. 2,19 und 13,02.

Viskosität. Sie wurde bestimmt mit 200 ccm der Lösung im Viskosimeter von Engler bei 20°. Der Wasserwert des Gerätes betrug 53 Sekunden. Durch Division letzterer Zahl in die Ausflußzeit der Lösung (gemessen in Sekunden) wurde der Viskositätsgrad berechnet. Die Ausflußzeit betrug 70,4 bis 112,8 Sekunden für 200 ccm, die Viskosität 1,33 bis 2,11 Engler-Grade.

Drehung. Sämtliche Gummiarten zeigten eine nicht unbeträchtliche optische Aktivität. Es wurden sowohl Rechtsdrehungen (bei 14 Proben) wie Linksdrehungen beobachtet (20 Proben). Die Bestimmungen wurden ausgeführt mit der klar zentrifugierten Lösung (bei ziemlich opaleszierenden Lösungen unter Zusatz von Kieselgur) im 200 mm-Rohre. Die Tabelle enthält die Werte für α_D (+ 5,06° bis - 2,08°), für $[\alpha]_D$ (+ 63,45° bis - 26,00°) und aus den bei der Säurezahl angegebenen Gründen für $[\alpha]_D$ berichtet (+ 64,40° bis - 26,67°). Eine anderer Teil der Lösung (20 ccm) wurde durch ½ stündiges Erwärmen mit 10 ccm verdünnter

Salzsäure unter Verschluss des Kolbens mit einer Glasbirne auf dem Wasserbade invertiert, und die Lösung nach dem Filtrieren im 200 mm-Rohre polarisiert. Die erhaltenen Werte wurden auf die ursprüngliche Lösung 4:100 umgerechnet. Nach der Inversion wurden nur noch Rechtsdrehungen beobachtet. $\alpha_D + 2,65^\circ$ bis $+6,00^\circ$, $[\alpha]_D + 33,13^\circ$ bis $75,00^\circ$, $[\alpha]_D$ berichtigt $+33,60^\circ$ bis $77,45^\circ$.

Sämtliche, nach obigen Verfahren ermittelten Werte finden sich in den Übersichten 1 und 2.

Von Verfahren zur Mengen-Bestimmung des Gummis in Lösungen konnte ich im Schrifttum nur wenig finden.

Von ihnen erschienen nur drei Vorschriften recht aussichtsvoll zu sein, da die betreffenden Verfasser mit ihnen quantitative Ausbeuten erlangt haben. Es sind dies die Verfahren:

1. *Bellier* (Annales des Falsifications [1910] 528; Chemisches Zentralblatt 1911, I, 595) Bestimmung des Gummis im Gummisirup.

2. *X. Rocques* und *G. Sellier* (Annales de Chim. analytique appl. 16 [1911] 218; Chemisches Zentralblatt 1911, II, 394) Bestimmung des Gummis in den Sirupen.

3. *A. C. Chauvin* (Annales des Falsifications 5 [1912] 27; Chemisches Zentralblatt 1912, I, 756) Bestimmung von

Übersicht II

Lfd. Nr.	Säurezahl (mg KOH auf 1 g Gummi)	Säurezahl berichtigt	Ausflußzeit von 200 ccm der Lösung 4:100	Wasser = (53 Sek.) in Sekunden	Viskosität der Lösung 4:100 in Engler-Grad. (Wasser = 1)	Drehung der Lösung 4:100 vor d. Inversion			Drehung der Lösung 4:100 nach d. Inversion		
						α_D (200 mm) Grad	$[\alpha]_D$ Grad	$[\alpha]_D$ - berich- tigt Grad	α_D (200 mm) Grad	$[\alpha]_D$ Grad	$[\alpha]_D$ - berich- tigt Grad
1	2,80	2,83	102,4		1,93	-1,91	-23,83	-24,23	+3,07	+38,48	+39,01
2	3,36	3,37	98,4		1,86	-1,66	-20,75	-20,80	+2,86	+35,75	+35,83
3	2,24	2,24	96,0		1,81	-1,25	-15,83	-15,85	+3,49	+43,63	+43,68
4	3,36	3,45	90,0		1,70	-2,08	-26,00	-26,67	+4,27	+53,50	+54,83
5	3,92	4,00	90,2		1,70	+3,40	+42,50	+43,32	+4,94	+61,75	+62,93
6	2,80	2,81	95,8		1,81	+3,43	+42,88	+43,05	+4,94	+61,75	+61,99
7	3,36	3,40	112,8		2,11	+2,74	+34,25	+34,61	+3,69	+46,13	+46,62
8	5,04	5,24	85,8		1,61	+4,96	+62,00	+61,40	+4,73	+59,13	+61,28
9	2,80	2,84	93,2		1,77	-1,91	-23,88	-24,23	+2,65	+33,13	+33,60
10	2,80	2,84	91,4		1,72	-1,46	-18,25	-18,48	+2,91	+36,38	+36,84
11	4,20	4,29	92,4		1,74	-1,11	-13,88	-14,17	+3,23	+40,38	+41,20
12	3,08	3,19	91,6		1,73	-1,21	-15,13	-15,23	+3,02	+37,75	+38,00
13	3,08	3,16	93,4		1,77	+2,60	+32,50	+33,37	+5,05	+63,13	+64,84
14	4,20	4,36	79,4		1,50	+2,36	+29,50	+30,59	+4,53	+46,87	+48,60
15	3,39	3,47	79,8		1,51	-1,35	-16,88	-17,29	+3,43	+42,88	+43,91
16	4,20	4,25	74,4		1,40	+5,06	+63,45	+64,16	+4,53	+46,83	+46,85
17	3,36	3,44	83,0		1,57	-0,52	-6,50	-6,65	+3,28	+41,00	+41,92
18	3,36	3,36	82,8		1,56	-0,94	-11,75	-11,76	+3,38	+42,75	+42,29
19	3,36	3,40	81,8		1,54	-0,52	-6,50	-6,57	+3,49	+43,63	+44,19
20	2,52	2,54	85,0		1,60	-1,70	-21,25	-21,36	+3,07	+38,48	+38,71
21	2,12	2,19	72,0		1,36	-1,53	-19,13	-19,75	+3,17	+39,63	+40,87
22	2,80	2,83	74,4		1,40	+1,35	+16,88	+17,06	+6,00	+75,00	+75,80
23	2,02	2,44	85,6		1,61	+2,60	+32,50	+39,45	+4,73	+59,23	+71,57
24	3,08	3,17	83,2		1,60	+3,16	+39,50	+40,61	+5,10	+64,75	+66,58
25	3,90	4,05	75,2		1,42	+2,15	+26,88	+27,92	+5,01	+62,63	+65,05
26	4,20	4,30	70,4		1,33	-0,38	-4,75	-4,86	+4,06	+50,75	+51,90
27	6,33	8,30	88,0		1,66	+0,55	+6,88	+7,16	+3,54	+44,25	+58,00
28	6,05	9,16	75,6		1,43	-0,66	-8,25	-15,73	+3,80	+47,50	+71,93
29	3,08	3,40	90,4		1,71	-0,73	-9,13	-10,81	+3,90	+48,75	+53,87
30	2,80	2,83	79,2		1,49	+2,01	+25,17	+25,46	+4,89	+61,13	+61,85
31	3,53	3,66	75,2		1,42	+1,77	+22,13	+22,93	+5,98	+74,75	+77,45
32	12,60	13,02	80,8		1,52	-0,35	-4,38	-4,52	+3,95	+49,38	+51,01
33	3,53	4,01	74,4		1,40	-0,42	-5,25	-5,96	+4,63	+57,88	+65,67
34	5,60	5,68	78,0		1,47	-0,64	-8,00	-8,11	+4,37	+54,63	+55,39

Gummi in Sirupen mit angesäuertem Alkohol.

Alle drei benutzen die fallende Kraft des Alkohols, die noch durch gewisse Zusätze erhöht wird.

Im folgenden gebe ich die Vorschriften wieder, wie ich sie für die wässerigen Gummilösungen angewandt habe:

1. Verfahren von Bellier.

In einen 250 ccm *Erlenmeyer*-Kolben gibt man 25 ccm Gummilösung 4:100 (= 1 g Ausgangsmaterial) und mischt mit 1 ccm einer wässerigen Chlorcalciumlösung 10:100. Man bringt die Flüssigkeit in kreisende Bewegung und setzt anfangs tropfenweise, später, wenn der Gummi schon auszufallen beginnt, in Mengen von etwa je 1 ccm 75 ccm Alkohol (95 v. H.) hinzu. Man stellt 24 Stunden beiseite, wobei man die Flüssigkeit in den ersten Stunden noch öfter umschwenkt, so daß der Niederschlag wieder durch die ganze Lösung verteilt wird. Am anderen Tage gießt man die klare Flüssigkeit durch ein gewogenes Filter, rührt den Niederschlag mit Alkohol (65 v. H.) auf, bringt auf das Filter, wäscht zunächst mit Alkohol (65 v. H.), dann mit Alkohol (95 v. H.) aus, bis die Waschflüssigkeit keine Chlorreaktion mehr gibt, trocknet und wiegt. Die Abweichung beider Wägungen gibt sofort den Hundertstelgehalt. Bei diesem Verfahren ist das beständige Umschwenken und die langsame Alkoholzugabe von größter Wichtigkeit, da der Gummi sonst schmierig am Boden des Kolbens sich ansetzt, sich schwer auf das Filter bringen und noch schwerer auswaschen läßt.

2. Verfahren von Rocques und Sellier.

25 ccm der Gummilösung 4:100 (= 1 g Ausgangsmaterial) werden mit 2 ccm einer kalt gesättigten, alkoholischen Lösung von neutralem Bleiacetat gemischt, in der bei Nr. 1 angegebenen Weise mit 100 ccm Alkohol (95 v. H.) ausgefällt und 1 Stunde zum Absetzen bei Seite gestellt. Darauf sammelt man den Niederschlag auf einem gewogenen, aschenfreien Filter, wäscht

zunächst mit Alkohol (75 v. H.), dann mit Alkohol (95 v. H.) aus, trocknet und wiegt. Filter nebst Inhalt werden in einem gewogenen Porzellantiegel verascht, die Asche dann mit rauchender Salpetersäure durchfeuchtet, die Mischung auf dem Wasserbade abgedampft und darauf gegläht. Das gebildete Bleioxyd wird gewogen. Die Abweichung zwischen dem Niederschlagsgewichte und dem Gewichte des Bleioxydes vervielfacht mit 1,18 gibt den Hundertstelgehalt Gummi an.

Außer den Vorsichtsmaßregeln beim Alkoholzusatze ist bei diesem Verfahren zu beachten, daß der Tiegelinhalt vor dem Durchfeuchten mit Salpetersäure möglichst kohlefrei ist, da sonst beim zweiten Glühen leicht Verpuffungen eintreten, wodurch leicht ein Herumspritzen des Tiegelinhaltes und dadurch Verluste bedingt werden können. Ein zweiter äußerst wichtiger Punkt ist die Vermeidung der Bildung von Bleikarbonat. Man tut deshalb gut, den Fällungskolben nach Zusatz des Alkohols sofort mit einem Korken zu verschließen und beim Abfiltrieren möglichst rasch zu verfahren. Es ist klar, daß eine Verunreinigung des «Bleigummats» mit Bleikarbonat das Gewicht des in Abzug zu bringenden Bleioxydes vergrößert, wodurch ein scheinbarer Mindergehalt hervorgerufen wird.

3. Verfahren von Chauvin.

Dieser Verfasser gibt in seiner Arbeit zwei Fällungsmittel an, Alkohol + Salzsäure und Alkohol + Essigsäure. Ich habe letzterem den Vorzug gegeben und, wie folgt, gearbeitet:

25 ccm der Gummilösung (4:100 (= 1 g Ausgangsmaterial)) werden in einem 200 ccm *Erlenmeyer*-Kolben mit 150 ccm einer Mischung aus 10 Teilen Eisessig und 90 Teilen Alkohol (95 v. H.) unter den oben beschriebenen Vorsichtsmaßregeln ausgefällt. Man läßt unter öfterem Umschwenken 3 Stunden stehen, sammelt den Niederschlag nach dem Absitzen auf einem gewogenen Filter, wäscht mit Alkohol säurefrei, trocknet und wiegt. Das Gewicht des Nieder-

Uebersicht III

Lfd. Nr.	Gummi aus der Abweichung	Gummi bestimmt nach <i>Bellier</i>	Abweichung	Gummi bestimmt nach <i>Rocques</i> und <i>Sellier</i>	Abweichung	Gummi bestimmt nach <i>Chauvin</i>	Abweichung
1	81,78	82,25	+ 0,47	99,03	+17,25	81,40	- 0,38
2	84,44	84,87	+ 0,43	99,88	+15,44	83,89	- 0,55
3	84,17	84,76	+ 0,59	98,17	+14,00	83,93	- 0,24
4	83,28	71,19	-12,09	91,61	+ 8,33	76,01	- 7,27
5	83,16	81,40	- 1,76	103,89	+20,73	78,05	- 5,11
6	85,07	86,53	+ 1,46	100,87	+15,80	84,83	- 0,24
7	83,86	66,42	-17,44	79,64	- 4,22	73,14	-10,72
8	81,17	78,95	- 2,22	92,67	+11,50	72,17	- 9,00
9	82,99	87,10	+ 4,11	105,01	+22,02	79,16	- 3,83
10	84,98	86,47	+ 1,49	105,95	+20,97	78,82	- 6,16
11	84,22	87,58	+ 3,36	97,06	+12,84	78,36	- 5,86
12	87,07	80,32	- 6,75	102,00	+14,93	82,97	- 4,10
13	84,32	40,18	-44,14	64,32	-20,00	77,45	- 6,87
14	83,02	63,33	-19,69	78,58	- 4,44	79,93	-13,69
15	83,62	68,35	-15,27	83,12	- 0,50	78,11	-15,51
16	85,02	61,61	-23,41	68,35	-16,17	80,33	- 4,69
17	81,67	87,37	+ 5,70	103,89	+21,82	81,38	- 0,29
18	84,92	86,11	+ 1,19	100,76	+15,84	84,21	- 0,71
19	83,80	84,02	+ 0,22	100,43	+16,63	83,29	- 0,49
20	82,99	83,55	+ 0,56	101,05	+18,06	82,64	- 0,35
21	82,38	83,35	+ 0,97	98,31	+15,97	82,23	- 0,15
22	84,39	81,48	+ 0,09	100,25	+15,86	83,38	- 1,01
23	68,20	75,63	+ 7,43	87,26	+19,06	76,33	+ 8,13
24	81,42	85,95	+ 4,53	91,92	+10,50	82,53	+ 1,11
25	80,16	84,73	+ 4,57	94,28	+14,12	84,55	+ 4,39
26	83,13	83,35	+ 0,18	96,35	+13,22	84,93	+ 1,80
27	61,80	69,48	+ 7,68	80,89	+19,09	67,50	+ 5,70
28	50,68	68,70	+18,02	69,77	+19,09	61,08	+10,40
29	75,18	71,50	- 3,68	86,26	+11,08	76,68	+ 1,50
30	84,69	84,35	- 0,34	95,64	+10,95	86,90	+ 2,21
31	81,67	86,58	+ 4,91	99,86	+18,19	85,08	+ 3,41
32	79,64	69,23	-10,41	88,00	+ 8,36	78,93	- 0,71
33	76,26	61,13	-15,13	87,97	+11,71	77,33	+ 1,07
34	85,50	84,05	- 1,45	103,49	+18,99	89,33	+ 3,83

schlages gibt sofort den Hundertstelgehalt des gefundenen Gummis an.

Bei allen drei Verfahren findet sich bei den Verfassern keine Angabe darüber, ob sie ihre Berechnung auf wasserfreien Gummi oder wasserhaltigen ausgeführt haben. Ich habe deshalb in den folgenden Uebersichten 3 und 4 die gefundenen Werte einmal mit dem für jede Probe errechneten Werte für wasserfreies Gummi (100 — [Wasser + Unlösliches]) und für wasserhaltiges Gummi (100 — Unlösliches) in Vergleich gesetzt. Von dem Abziehen des Aschengehaltes beim wasserfreien Gummi wurde Abstand genommen, da einmal der Aschengehalt stets verhältnismäßig

gering war, dann aber vor allem, da die Asche zum größten Teil ein wesentlicher Bestandteil des Gummis ist, der ja als Kalksalz der Arabinsäure angesehen wird (Uebersicht 3 und 4).

Eine Durchsicht der in den Tabellen niedergelegten Werte ergibt zunächst die Tatsache, daß die Verfahren von *Bellier* und *Chauvin* unzweifelhaft den Gehalt an wasserfreiem Gummi angeben, so daß also bei Gummibestimmungen noch ein Zuschlag für den mittleren Wassergehalt von rund 12 v. H. zu machen ist. Das Verfahren von *Rocques* und *Sellier* ergibt den Gehalt an natürlichem Gummi. Des weiteren zeigen die Tabellen, daß die drei Ver-

Uebersicht IV

Lfd. Nr.	Wasser- haltiges Gummi, aus der Abweichung	Gummi bestimmt nach <i>Bellier</i>	Abweichung	Gummi bestimmt nach <i>Rocques und Sellier</i>	Abweichung	Gummi bestimmt nach <i>Chaurin</i>	Abweichung
1	98,95	82,95	-16,00	99,03	+ 0,08	81,40	-17,55
2	99,77	84,87	-14,90	99,88	+ 0,11	83,89	-15,88
3	99,89	84,76	-15,13	98,17	+ 1,72	83,93	-15,96
4	97,48	71,19	-26,29	91,61	+ 5,87	76,01	-21,47
5	98,12	81,40	-16,72	103,89	+ 5,77	78,05	-20,07
6	99,62	86,53	-13,09	100,87	+ 1,15	84,83	-14,79
7	98,95	66,42	-32,53	79,64	- 9,31	73,14	-25,81
8	96,27	78,95	-17,32	92,67	- 3,60	72,17	-24,10
9	93,59	87,10	-11,49	105,01	+ 6,42	79,16	-19,43
10	98,75	86,47	-12,28	105,95	+ 7,20	78,82	-19,93
11	97,98	87,58	-10,40	97,06	- 0,92	78,36	-19,62
12	99,37	80,32	-19,05	102,00	+ 2,63	82,97	-16,40
13	97,37	40,18	-57,19	61,32	-33,05	77,45	-19,92
14	96,44	63,33	-33,11	78,58	-17,86	79,93	-16,51
15	97,65	68,35	-29,30	83,12	-14,53	68,11	-29,54
16	98,90	61,61	-37,29	68,85	-30,05	80,33	-18,57
17	97,80	87,37	-10,43	103,89	+ 6,09	81,38	-16,42
18	99,90	86,11	-13,79	100,76	+ 0,86	84,21	-15,69
19	98,94	84,02	-14,92	100,43	+ 0,49	83,29	-16,65
20	99,42	83,55	-14,87	101,05	+ 0,63	82,64	-16,78
21	96,97	83,35	-13,62	98,31	+ 1,34	82,23	-14,74
22	98,95	84,48	-14,47	100,25	+ 1,30	83,38	-15,57
23	82,76	75,63	- 7,13	87,26	+ 4,50	76,33	- 6,43
24	97,26	85,95	-11,31	91,92	- 5,34	82,53	-14,76
25	96,28	84,73	-11,55	94,28	+ 2,00	84,55	-11,73
26	97,78	83,35	-14,43	96,35	- 1,43	84,93	-12,85
27	76,30	69,48	- 6,82	81,89	+ 3,50	67,50	- 8,80
28	66,04	68,70	+ 2,66	69,77	+ 3,73	61,08	- 4,96
29	90,50	71,50	-19,00	86,26	- 4,24	76,68	-13,82
30	99,11	84,35	-14,76	95,64	- 3,47	86,90	-12,21
31	96,51	86,58	- 9,93	99,86	+ 3,35	85,08	-11,43
32	96,81	69,23	-27,58	88,00	- 8,81	78,93	-15,88
33	88,14	61,13	-27,01	87,97	- 0,17	77,33	-10,83
34	98,64	84,05	-14,59	103,49	+ 4,85	89,33	- 9,31

fahren nicht ohne Einschränkung für alle Gummiarten gültig sind, daß vielmehr die dunkleren Sorten Stoffe enthalten, die sich entweder der Fällung entziehen oder auch mit den Fällungsmitteln Verbindungen verwickelter Art eingehen, wodurch in einem Falle erhebliche Minderwerte, im anderen Falle zu hohe Werte gefunden werden. Muster-Beispiele für den ersten Fall sind die Proben Nr. 4, 7, 13, 14, 15, 16, 32 und 33, für den zweiten die Probe Nr. 28. Drittens fällt bei der kritischen Durchsicht der erhaltenen Werte auf, daß alle drei Verfahren bei den besten Gummisorten, die wohl hauptsächlich pharmazeutische Verwendung finden, recht gute Werte liefern, soweit dies eben bei einer so wenig scharf gekennzeichneten Verbindung wie Gummi arabicum möglich ist. Es scheint auch daß alle drei Verfahren hauptsächlich mit Berücksichtigung pharmazeutischer Verhältnisse ausgearbeitet wurden. Mit Hinsicht auf die Verwendung des Gummi arabicum in der pharmazeutischen Praxis habe ich deshalb in folgender Tabelle 5 die nach den einzelnen Verfahren erhaltenen Werte zusammengestellt, um so einen Ueberblick darüber zu gewinnen, welches Verfahren die dem theoretischen Werte am nahelegendsten Werte ergibt und deshalb für pharmazeutische Zwecke am ehesten

Uebersicht V

Lfd. Nr.	Wasser- freies Gummi, aus der Abweichung	Gummi bestimmt nach <i>Bellier</i>	Abweichung	Gummi bestimmt nach <i>Chauvin</i>	Abweichung	Wasser- haltiges Gummi aus der Abweichung	Gummi bestimmt nach <i>Rocques</i> und <i>Sellier</i>	Abweichung
1	81,78	82,25	+ 0,47	81,40	- 0,38	98,95	99,03	+ 0,08
2	84,44	84,87	+ 0,43	83,89	- 0,55	99,77	99,88	+ 0,11
3	84,17	84,76	+ 0,59	83,93	- 0,24	99,89	98,17	+ 1,72
6	85,07	86,53	+ 1,46	84,83	- 0,24	99,62	100,87	+ 1,15
18	84,92	86,11	+ 1,19	84,21	- 0,71	99,90	100,76	+ 0,86
19	83,80	84,02	+ 0,22	83,29	- 0,49	98,94	100,43	+ 0,49
20	82,99	83,55	+ 0,56	82,64	- 0,35	99,42	101,05	+ 0,63
21	82,38	83,35	+ 0,97	82,23	- 0,15	96,97	98,31	+ 1,34
22	84,39	84,48	+ 0,09	83,38	- 1,01	98,95	100,25	+ 1,30
Mittl. Abweichung		+ 0,66		- 0,45			+ 0,85	

empfohlen werden kann.

Die mittlere Fehlergrenze liegt also bei dem Verfahren nach *Bellier* bei + 0,66, bei dem Verfahren von *Chauvin* bei - 0,45, bei dem Verfahren von *Rocques* und *Sellier* bei + 0,85. Das sind Werte, wie man sie für Gummi arabicum kaum besser verlangen kann. Wegen der Einfachheit seiner Ausführung und dem Mangel an Fehlerquellen (Einschluß von Kalk- oder Blei-

verbindungen in die Niederschläge), möchte ich jedoch unbedingt dem Verfahren von *Chauvin* für pharmazeutische Zwecke den Vorzug geben.

Die Mitteilung eines für, wenn möglich, alle Gummisorten brauchbaren Bestimmungsverfahrens, sowie einem Verfahren zum Nachweis von Verfälschungs- und Streckungsmitteln muß einer späteren Veröffentlichung vorbehalten bleiben.

Chemie und Pharmazie.

Quantitative Untersuchung der Giftigkeitsänderung des Morphins bei Kombination mit anderen Opium-Alkaloiden

hat *Heinrich Caesar* angestellt und ist zu dem Ergebnis gelangt, daß die stärkste Erhöhung der Wirkung des Morphins sich beim Narkotin zeigte, daß aber in Dreier-systemen abermalige und nicht voraus-zusehende Steigerungen der Wirksamkeit auftreten können. Es ist deshalb sicher, daß die Erhöhung der Wirkung des Morphins durch Narkotin nicht die letzte Lösung der Opiumwirkung bietet. Dafür spricht ja auch die Bestimmung der Giftigkeit des Opiums und dessen galenischen usw. Zubereitungen. Es ist ausgeschlossen, die günstigste Zusammenmischung aller Opium-

alkaloide aufzufinden, sie etwa auf rechnerischem Wege zu ermitteln, da schon im einfachsten System Morphin + Narkotin zwei Grundvorgänge von einander abweichen.

Die Zusammensetzung des Opiums ist eine stets ungleichmäßige, wie die seiner Zubereitungen, man wird also bei Opium und dessen Zubereitungen immer mit ungleicher Wirkung schon allein in Bezug auf die Menge zu rechnen haben. Andererseits ist aber die günstigste Wirkung des Opiums nach den Untersuchungen von *Straub* und denen des Verfassers schon durch eine sehr einfache Kombination von gleichen Teilen Morphin und Narkotin zu erzielen, so daß in dem Narkotin die einfachste und zurzeit beste Lösung der Frage zu sein scheint.

Biochem. Ztschr. Bd. 42, H. 4.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Adhaesol besteht nach Dr. *Drew* aus Lanolin, Zinkoxyd, grüner Seife und Salizylsäure ohne jeden Kautschukzusatz. Es wird von der Kaiser Friedrich-Apotheke in Berlin in drei Abarten hergestellt: Adhaesolum molle (weich), durum (steinhart) und Adhaesol (mittelweich). Alle drei Arten werden durch die Hautwärme weicher, geschmeidig und festklebend. Sie lassen sich in erwärmtem Zustande mit allen Heilmitteln, die für die Hautbehandlung in Frage kommen, vermischen. (Dermatol. Wochenschr. 1914, 238.)

Ambrine bildet eine hellgelbe feste Masse, die aus Paraffin, Wachs und Kautschuk bestehen soll, doch scheint nach den vorläufigen Untersuchungen Wachs in der Masse nicht enthalten zu sein. Zur Anwendung wird die Masse geschmolzen, durch längeres Erhitzen sterilisiert und noch warm auf die Wundstelle aufgetragen. Beim Erkalten bildet sich eine dehnbare Haut, die sich leicht wieder abziehen läßt. Unter einem zweiten Ueberzug soll dann die Wunde zur Heilung gelangen. (Pharm. Ztg. 1914, 188.)

Boranium-Beeren enthalten außer den bereits bekannten Bestandteilen (s. Pharm. Zentralh. 55 [1914], 153) nach R. *Will* noch reichliche Mengen Stärkezucker. Der Gehalt an Fruchtbestandteilen dürfte, falls solche überhaupt zugesetzt sind, nur ein verhältnismäßig geringer sein. Diese Vermutung liegt deshalb nahe, weil das Präparat mit einem Teerfarbstoff aufgefärbt war und derartige Zusätze bei Fruchtsäften, -gelees, Marmeladen usw. nur deshalb gemacht werden, um einen Gehalt an Fruchtbestandteilen vorzutäuschen. Für die einzelne Beere wurde etwa 0,05 g Phenolphthalein ermittelt. (Pharm. Ztg. 1914, 175.)

Calcetina und **Ferrocaltetina** sind Nahrungsalzpräparate mit Lecithin, die zur Aufzucht junger Hunde verwendet werden. Darsteller: Chemische Fabrik Aubing bei München.

Gallena-Kur besteht nach O. *Anselmino* aus I. Oleum Lini und Oleum Ricini: II. Extractum Ligni Sassafras, Herba Millefolii, Radix Taraxaci cum herba, Natrium

chloratum 0,3, Natrium sulfuricum 0,48, Natrium bicarbonicum 0,36; III. Arachinsäure-Glyzerid, Palmitinsäure-Glyzerid, Linolsäure-Glyzerid, Oelsäure-Glyzerid. (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 1914, 107.)

Guttamyl. Unter diesem Namen kommen gelatinierte Oblaten-Deckelkapseln in den Handel, die mit gelochten Oblaten-Scheibchen gefüllt sind. Diese sollen die Tropfen schlecht schmeckender Heilmittel aufnehmen, dann wird der Deckel geschlossen, das Ganze in einen Löffel mit Wasser gelegt und geschluckt. Darsteller: Dr. *Nördlinger* in Mannheim. (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 1914, 123.)

M. Pawlewski's Augenwasser besteht nach C. *Mannich* und G. *Leemhuis* aus einer Lösung von 1,25 g Zinksulfat und 1,32 g Natriumchlorid in rund 97 g Wasser. Darsteller: M. *Pawlewski* in Posen, Koper-nikusstr. 4, II. (Apoth.-Ztg. 1914, 186.)

Pelsitintee. 78 v. H. Bohnen- und Reishülsen, 3,4 v. H. Löwenzahn und Hagebutten, 6 v. H. Birkenblätter, 4,8 v. H. Maisnarben, 3,2 v. H. Zinnkraut, 3 v. H. Bärentrauben und Heidelbeer-Blätter, 1,6 v. H. Minze und Bitterklee werden nach Dr. *Franke* nach eigenartigem Verfahren aufgeschlossen, so daß man ohne Zusatz von Geschmacksverbessern einen wohlschmeckenden Tee erhält, dessen wirksame Stoffe sich durch kurzes Aufkochen völlig lösen. Darsteller: Laboratorium *Georg Siecke* in Berlin-Schöneberg. (Pharm. Ztg. 1914, 164.)

Pulvis Isapogeni besteht aus 2 Teilen Isapogen (Pharm. Zentralh. 53 [1912], 845) und 8 Teilen Bolus albus sterilisatus. Anwendung: als Streupulver, vornehmlich bei Unterschenkelgeschwüren. Darsteller: Apotheker *Karl Peltzer* in Köln a. Rh. (Münch. Med. Wochenschr. 1914, Nr. 8.)

Risin-Salbe, deren Zusammensetzung in Pharm. Zentralh. 51 [1910], 1126 mitgeteilt wurde, wird jetzt von: Pharmaceutische Industrie, G. m. b. H. in Wiesbaden, Weber-gasse 3 dargestellt und vertrieben.

Salicol nennt Dr. M. *Weitemeyer* (Concordia medica) in Erfurt Tabletten, die aus Acidum aceto-citrylo-salicylicum bestehen sollen. Nach C. *Mannich* und S. *Kroll* enthalten sie Acetylsalizylsäure, keine Zitronensäure. (Apoth.-Ztg. 1914, 185.)

Schuhmacher's Zellenregenerationssalz besteht nach *C. Mannich* und *S. Kroll* lediglich aus reinem Milchsucker. Allenfalls könnte es sich um eine homöopathische Verreibung handeln, worauf aber weder die Bezeichnung noch der Untersuchungsbefund hindeutet. (Apoth.-Ztg. 1914, 186.)

Staminal besteht nach Angabe des Darstellers *Dr. Sammet & Co.*, Rosen-Apotheke in Zürich aus besonders sorgfältig gereinigten ätherischen Ölen, die den Auszug von bestimmten Teilen einer Wiesenpflanze gelöst enthalten. Anwendung: bei Heuschnupfen. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1914, 136.)

Thiophysem ist das Additionsprodukt von Allylthioharnstoff und Jodäthyl mit 46,6 v. H. Jod. Es wird eingegeben, und unter die Haut gespritzt. Darsteller: *Dr. König* in München C 2. (Ber. d. Dtsch. Pharm. Ges. 1914, 116.) *H. Mentzel.*

Ueber die Trennung der Magnesiahärte in Karbonat- und Nichtkarbonathärte, sowie über den Nachweis von Alkali- karbonaten in Wasser.

Versuche von *Dr. H. Noll* in Hamburg im Elbwasser, zu einer Zeit, während welcher die Magnesiabefunde, im Flußwasser infolge niedriger Wasserstände eine ungewöhnliche Höhe erreicht hatten, führten zu folgenden Ergebnissen. Es kommt beim Einkochen von Wässern von 1000 auf 250 ccm die Karbonathärte bis auf sehr geringe Mengen zur Ausfällung. Werden die Wässer nur eine halbe Stunde unter Wiederauffüllen mit destilliertem Wasser gekocht, dann verbleibt eine hohe Alkalität, die auf die verhältnismäßig große Löslichkeit des Magnesiumkarbonates in kohlensäurefreiem Wasser zurückzuführen ist. Bei alkalischen Säuerlingen läßt sich der wirkliche Gehalt an Alkalikarbonaten ermitteln, wenn bei der Alkalitäts-Bestimmung des von 1000 auf 250 ccm eingekochten Wassers von den verbrauchten ccm $\frac{1}{10}$ -Schwefelsäure die für die bleibenden Calcium- und Magnesiumverbindungen berechneten Mengen an Schwefelsäure abgezogen werden, die ge-

funden werden, wenn die Befunde an CaO durch 2,8 und die an MgO durch 2 geteilt werden. Hier kann auch, ohne Einkochung, aus den Gesamtbefunden an CaO und MgO und der Alkalität die Menge an Alkalikarbonaten ermittelt werden. Bei alkalikarbonatfreien Wässern sind die beim Einkochen entstehenden Umsetzungen so gering, daß man aus den Resthärten an CaO und MgO eine Berechnung der Karbonat- und Nichtkarbonathärte in der angeführten Weise vornehmen kann. Die erhaltenen Werte sind aber nur Annäherungswerte, aber praktisch recht wohl brauchbar.

Chem.-Zig. 1912, 106, 997.

W. Fr.

Ueber die pharmakodynamische Wirkung des Narkotins im Opium

hat *W. Straub* Untersuchungen angestellt und gelangte zu dem Ergebnis, daß das Narkotin das Morphin hinsichtlich seiner narkotischen und giftigen Wirkung erhöht und sie gleichzeitig verändert, indem es das Atemzentrum weniger narkotisiert und die Regelung der Körperventilation mehr unberührt erhält. Der Vorzug des Opiums vor dem Morphin dürfte also im wesentlichen in seinem Narkotingehalte zu suchen sein.

Biochem. Ztschr. Bd. 41, H. 6.

Mannaernte.

Jean Houel, ein Maler und Kupferstecher, geb. 1735 in Rouen, gest. 1814 in Paris, hat größere Reisen unternommen und in einem Werke *Voyage pittoresque des Isles de Sicile, de Malte et de Lipari*, Paris 1782 bis 87 nicht nur beschrieben, sondern auch in künstlerischen Abbildungen der Nachwelt mitgeteilt. Der Bibliothekar der Ecole de Pharmacie in Paris, *Dorveaux*, von dem in diesen Blättern oft geredet werden konnte, hat aus dieser Reisebeschreibung jüngst die Beschreibung der Mannaernte in dem Bulletin des sciences pharmacologiques wiedergegeben und auch die Abbildung beigegeben. Sie zeigt, wenn auch im Spiegelbilde, sehr deutlich, wie die mit der Sammlung betrauten Personen arbeiten. Es ist schade, daß *Tschirch* nicht im Stande war, in seiner prächtigen Pharmakognosie dieses Bild zu zeigen. Im großen Ganzen scheint man übrigens sehr konservativ geblieben zu sein. *Schelenz.*

Ueber konzentrierte Ipekakuanha-Infuse

schreiben *C. Mannich* und *W. Dühr* in den Mitteilungen aus dem pharmazeutischen Laboratorium der Universität Göttingen, denen wir das Nachstehende entnommen haben:

Beinahe in jedem Jahrgang pharmazeutischer Fachblätter wird über Ipekakuanha-präparate geschrieben, sei es, daß zur Herstellung derselben geeignete Vorschriften gegeben werden, oder daß die Verwendung derartiger Präparate als Rezepturerleichterungen für zulässig erklärt oder durchaus bestritten wird.

Bei der Bedeutung, die der Ipekakuanha als Arzneimittel zukommt, und bei dem Entgegenkommen, das konzentrierte Präparate dieser Wurzel noch immer für die praktische Pharmazie besitzen, haben die oben genannten Verfasser Untersuchungen angestellt, die sich nicht nur auf selbst bereitete, sondern auch auf fabrikmäßig hergestellte und durch den Handel bezogene Ipecacuanhapräparate erstrecken. Die Untersuchungen prüften in der Hauptsache den Alkaloidgehalt der betreffenden Präparate, um durch ihn Aufschluß über den Wert oder Unwert derselben als Heilmittel zu erlangen. Durch ein kunstgerecht bereitetes Infusum-Ipecacuanhae werden etwa $\frac{3}{4}$ der in der Droge enthaltenen Alkaloide ausgezogen; dieses Ergebnis stimmt mit den früheren Untersuchungen von *G. Frerichs* überein.

Die in hohem Grade lehrreichen Ergebnisse der Untersuchungen sind folgende:

Infusum Ipecacuanhae 1:200 enthält:

Alkaloide

1. Kunstgerecht bereitete aus Wurzel mit 2,33 v. H. Alkaloid 0,018 g
2. Bereitete aus konzentriertem Infusum (1:20 nach *Dieterich*) 0,011 g
3. Bereitete aus vier Wochen altem, mit Salpetersäure versetztem konzentriertem Infusum (1:20) 0,0033 g
4. Aus käuflichem Pervacuatum Ipecacuanhae (flüssig, 1=1) bereitete 0,0098 g
5. Aus Infus. Ipec. sicc. «R»* (1=1) bereitete 0,006 g

*) Die Nennung der betreffenden Fabrikanten ist unterlassen.

Alkaloide

6. Aus Infus. Ipec. sicc. «R»* (1=1) bereitete 0,003 g
7. Aus Infus. Ipec. sicc. «K»* (1=1) bereitete 0,001 g

Aus dieser Untersuchung ergibt sich somit:

1. In ein kunstgerecht bereitetes Ipekakuanhainfus gehen (wie bereits erwähnt) etwa $\frac{3}{4}$ der in der verwendeten Wurzel enthaltenen Alkaloide über.

2. Ein mit Hilfe eines Inf. Ipecac. conc. (1:20, Vorschrift von *Dieterich*) bereitetes Infusum enthält nur etwa $\frac{2}{3}$ soviel Alkaloid als ein kunstgerecht bereitetes.

3. Unter keinen Umständen dürfen dem Infusum Ipecac. concentratum zur Erzielung einer dunkleren Färbung Alkalien zugesetzt werden.

4. Die untersuchten Infusa Ipecac. sicca des Handels waren sämtlich stark minderwertig, zum Teil in erschreckendem Maße. Sie eignen sich daher durchaus nicht für die Herstellung von Ipekakuanhainfus und würden am besten aus den Preislisten bezw. dem Handel verschwinden.

Als die vorstehende Arbeit abgeschlossen war, fanden die Verfasser in der pharmazeutischen Fachpresse (*Pharm. Ztg.* 1913, 861; *Apoth.-Ztg.* 1913, 884) die Ankündigung eines neuen konzentrierten Ipekakuanhapräparates, des *Riopan*s. Es soll 50 v. H. salzsaure Ipekakuanhasäuren enthalten, daneben auch andere Inhaltsstoffe der Ipekakuanha, z. B. die Ipekakuanhasäure. Das *Riopan* will wohl zweifellos ein selbstständiges Arzneimittel sein und nicht eine Rezepturerleichterung für die Herstellung von Ipekakuanhainfusen, es wurde aber trotzdem eine kurze Untersuchung ausgeführt.

Das Präparat bildet ein hellbräunliches in Wasser leicht lösliches Pulver. Der Alkaloidgehalt wurde zu 43,7 v. H. gefunden, sodaß der Gehalt von 50 v. H. enthaltenen salzsauren Ipekakuanha-Alkaloiden sicher erreicht wird.

Im Gegensatz zu den oben erwähnten durchaus minderwertigen Zubereitungen, ist das *Riopan* somit ein hoch konzentriertes Ipekakuanha-Präparat gegen das vom pharmazeutischen Standpunkt keinerlei Einwendungen zu machen sind.

—ke.

Tinctura Rhei aquosa.

O. Anselmino und L. v. Gusnar haben aus derselben Sorte Rhabarber folgende vier Tinkturen in der Menge von je 1 kg hergestellt.

1. mit Kaliumkarbonat ohne Borax D. A.-B. V;
2. mit Kaliumkarbonat mit Borax Ph. G. IV;
3. mit Natriumkarbonat ohne Borax;
4. mit Natriumkarbonat mit Borax.

Diese vier Tinkturen wurden nach 24 Stunden, nach 2 Tagen, nach 4 Wochen und nach 4 Monaten geprüft, und zwar wurden sie nach 2 Tagen

- a) gut verkorkt aufbewahrt,
- b) bei Luftzutritt stehen gelassen,
- c) mit Schimmelpilzen versetzt stehen gelassen,
- d) mit Hefe versetzt stehen gelassen.

Ohne auf die einzelnen Ergebnisse, die im Original einzusehen sind, einzugehen, sei das Gesamtergebnis mitgeteilt.

Mit der vom Arzneibuch vorgeschriebenen Bereitungsweise ist eine vorschriftsmäßige Tinktur nicht zu erhalten. Die ohne Borax bereitete Tinktur ist kein Nährboden für Organismen und wird im Laufe der Zeit immer klarer. Wenn sie von vornherein nichts taugt, so hat das mit der Haltbarkeit nichts zu tun. Ersetzt man dagegen das Kaliumkarbonat durch Natriumkarbonat, so erhält man eine Tinktur, die äußerlich allen Anforderungen entspricht. Es sei jedoch bemerkt, daß letztere stärker wirkt und somit nicht ohne weiteres an die Stelle der officinellen gesetzt werden darf.

Auffallend ist der Unterschied der beiden Arten von Tinkturen. Während sich aus den ohne Borax bereiteten Tinkturen bald ein pulveriger Bodensatz ausscheidet, finden sich nach längerer Zeit in den mit Borax bereiteten, anfangs gleichartigen Tinkturen, große gallertige Flocken, die sich in Wasser klar lösen.

Um die Rolle, welche der Borax bei der Bereitung der wässerigen Rhabarber-Tinktur spielt, kennen zu lernen, wurde ein Rhabarber-Aufguß hergestellt und die Einwirkung der alkalischen Stoffe auf diesen untersucht.

Der Aufguß ist heiß klar, beim Erkalten trübt er sich. Beim Versetzen mit Wasser scheidet sich ein Bodensatz ab, die Flüssigkeit ist trübe. Auf Zusatz von Kaliumkarbonat-Lösung wird der orange-farbene Aufguß rotbraun, und die Flüssigkeit hellt sich auf, ohne immer ganz klar zu werden, nach einiger Zeit scheidet sich ein flockiger Niederschlag aus, die abfiltrierte Flüssigkeit ist klar. Das Gleiche beobachtet man beim Zusatz von Natriumkarbonat-Lösung. Auf Zusatz von Borax-Lösung färbt sich der Aufguß gleichfalls, ist aber mehr bläulich, und die Färbung ist heller als bei den Karbonaten. Zugleich klärt sich die Flüssigkeit sofort völlig, ein Niederschlag fällt nicht aus. Auf Zusatz von Borax-Lösung zu dem mit den Karbonaten ausgeflockten Aufguß lösen sich die Niederschläge auf. Der Rhabarber-Aufguß reagiert sauer, die Tinkturen neutral oder in frischem Zustande nur ganz schwach alkalisch.

Weitere Versuche ergaben, daß der Borax die Einwirkungen des Luftsauerstoffes auf die im Rhabarber enthaltenen, dem Pyrogallol verwandten Stoffe hemmt.

Apoth.-Ztg. 1912, 1008.

Zur Bestimmung des Kolloidal-Stickstoffs

wendete M. P. Semenow das Verfahren von Salkowski-Kojo an, das in folgendem besteht.

Zu 100 ccm gemischtem, eiweiß-freien Harn, einer 24 Stundenmenge entnommen, wurde Chlorzink bis zur Sättigung zugeetzt. Nach 24 stündigem Stehen wurde durch ein basophiles Filter (*Schleicher & Schüll* Nr. 595) filtriert und der auf dem Filter befindliche Niederschlag fünfmal mit gesättigter Chorzinklösung zur Entfernung der übrigen Stickstoffkörper gewaschen. Alsdann wurde das Filter mit Niederschlag nach *Kjeldahl* verbrannt und die Menge des Kolloidal-Stickstoffs bestimmt.

Berlin. klin. Wochenschr. 1913, 1436.

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber Astiweine, ihre Benennung, Herstellung und Verwendung zu Vermouth.

Einer Mitteilung der Königl. enologischen Station in Asti (Landschaft Piemont in Oberitalien) ist folgendes zu entnehmen.

In Italien ist zurzeit eine Abgrenzung der Gebiete, in denen die typischen Weine erzeugt werden, und zwar zur Regelung ihrer üblichen Benennungen, noch nicht geschehen. Man geht wohl damit um, diesbezügliche gesetzliche Bestimmungen auszuarbeiten, jedoch wird eine solche Regelung noch lange auf sich warten lassen; inzwischen herrscht Unsicherheit. Gewisse Weine führen jetzt Namen, die von den verwendeten Traubensorten wie «Moscato», «Malvasia», «Barbera», «Grignolino» usw. herkommen, andere Weine werden nach den Gegenden, wo sie erzeugt oder auch nur hergestellt oder von dort aus lediglich ausgeführt werden, benannt, so z. B. Asti süß oder weiß, Asti rot, Barolo, Chianti, Marsala usw.

Schon vor dem Bau der Eisenbahnen erhielten die Weinproduzenten und Händler von Asti Trauben und Weine aus den besten Weingegenden Piemonts, die sie verarbeiteten und behandelten und den Handel mit diesen Weinen beinahe monopolisierten. Besonders im Ausland wurden diese Getränke als «Asti-Weine» (weißer Asti, süß oder herb, Muskateller von Asti, Barbera von Asti usw.) benannt. Das Muskatellergebiet liegt übrigens etwa 20 km von Asti entfernt, und keine Rebsorte trägt den Namen «Asti». Unter »Asti« ist vielmehr ein Wein-Typ zu verstehen, zu welchem u. a. die Weine der wertvollen Traubensorten: Cortesi, Favorite, Malvasie, Pinot gehören, vor allen aber der Muskateller. Will man genau angeben, daß der Astiwein nur aus Muskateller besteht, so bezeichnet man ihn als «Moscato di Canelli», «Moscato di Strevi» usw., je nach der Gegend, wo die besten Trauben wachsen. Als sich die italienische Regierung im Jahre 1892 mit Oesterreich-Ungarn wegen der Einfuhr der piemontesischen süßen

Weißweine verständigte, nannte sie ihn auch «Moscato di Canelli» und nicht «Moscato di Asti».

Bezüglich der Herstellung der Astiweine (vergleiche auch Pharm. Zentralh. 53, 1912, 1258) wird angeführt, daß sie auch während der Gärung wiederholt geklärt und filtriert werden, um ihre Süße möglichst zu erhalten, jedoch ohne bestimmte Regel, so daß ihr Alkoholgehalt ein sehr verschiedener sein kann. In früheren Zeiten enthielt der süße Astiwein oftmals nur 2 Raum-Hundertstel Alkohol, zum direkten Verbrauch wird er aber mit 4 bis 5 Raum-Hundertstel vorgezogen, und zur Herstellung eines guten Flaschen-Schaumweines sind mindestens 6,5 Raum-Hundertstel Alkoholgehalt erforderlich. Als der Begünstigungszoll mit Analysenzwang für Oesterreich-Ungarn in Kraft war, durften die Muskateller nicht unter 6 Raum-Hundertstel Alkohol aufweisen, der sogar bis zu 10 Raum-Hundertsteln anstieg (*Strucchi* und *Zecchini* II Moscato di Canelli, S. 146).

Die Versuchsanstalt berichtet dann weiter über die Verwendung des Astiweines zu Vermouth (Wermutwein). Zu diesem Zwecke lassen viele Vermouthfabrikanten, die selbst keltern, den «Asti» so lange gären, bis er herber, sonach auch alkoholreicher geworden ist, wodurch die übertriebene Alkoholisierung des Vermouthes vermieden wird; man setzt aber dem letzteren Zucker zu, um ein für den Gaumen angenehmeres Getränk zu erhalten, je nach den verschiedenen Ansprüchen der Kundschaft. Wegen der Verschiedenheit der Wermutkräuterauszüge und infolge des Alkohol- und Zuckerzusatzes sowie der Kellerbehandlung (Klärung, Filtration, Einwirkung der Kälte und der Wärme, Lagerung) werden die Mengenverhältnisse der verschiedenen Bestandteile des Vermouthes im Vergleich zu denjenigen des verwendeten Weins merklich verändert. Man kann daher nicht verlangen, daß ein Vermouth die gleichen Bestandteilmengen eines verwendeten jungen «Asti» oder Muskatellers, der etwa 4,6 Raum-Hundertstel Alkohol enthält, aufweisen muß, vielmehr wird man mit ge-

rechtem wissenschaftlichen Verständnis die Veränderungen zugeben müssen, welche die fraglichen Bestandteile bei der Kellerbehandlung erleiden.

π.

Butterfälschung in alter Zeit.

Auf Grund eines Dokumentes in der von ihm verwalteten schönen Bücherei der École de Pharmacie in Paris konnte der unserem Leserkreis nachgerade wohlbekannte *Dorveaux* nachweisen, daß in Bezug auf Nahrungsverfälschung die Praxis der kleinen Fälscher sich kaum geändert hat. Vor Jahren fanden sich in einer Bauernbutter so viel große Zwiebelschalen, daß sie garnicht, selbst nicht von dem harmlosesten Käufer zu übersehen waren, und in Zeit brachte am Ende des 18. Jahrhunderts eine Bauersfrau, zum besseren Konservieren, wie es noch wohl geschieht, «eingeschmolzene» Butter zu Markt, die in ihrem unteren Teil aus alten Lumpen u. desgl. bestand. Anders als jetzt waren nur die Folgen für die Betrügerin: Sie wurde während der Marktzeit mit ihrer Ware zum allgemeinen Spott an den Pranger gestellt und mit dem Büttel voran über den Markt geführt. Ob eine ähnliche Strafe nicht auch in unserer Zeit zweckmäßig, viel wirksamer und für den Staat billiger wäre als die modernen?!

Hermann Schelenz.

Qualifikation des für die Ausfuhr nach Deutschland bestimmten italienischen Wermutweins.

Eine vom Königl. Italienischen Ministerium für Ackerbau, Industrie und Handel erteilte Auskunft (dal Regio Ministerio di Agricoltura, Industria e Commercio, Qualifica del Vermouth in Esportazione per la Germania) lautet in der Uebersetzung folgendermaßen: «In Italien wird Vermouth aus unverfälschten und alkoholischen Weißweinen hergestellt. Es ergibt sich mithin selten die Notwendigkeit, zu einem Alkoholzusatz zu schreiten. Man süßt den genannten Wein mit Rohrzucker, den man im Wein sich selbst auflösen läßt oder in einer nur gerade zur Auflösung unbedingt erforderlichen Menge Wasser. Der Wasserzusatz ist mithin auf jeden Fall sehr gering. Darauf geht man dazu über, gewürzreiche und bittere Substanzen zuzusetzen, die dazu dienen, dem Vermouth das Aroma und seinen besonderen Geschmack zu geben. Die so gewonnene Flüssigkeit erfährt dann die ge-

wöhnliche Kellerbehandlung, wie Abklärungen, Filtrationen, bis sie den gewünschten Grad der Ablagerung erreicht hat.»

P. S.

Carabaomilch, Carabaokäse.

Die Milch von Carabao-Büffelkühen ist von *Dorey* untersucht worden. Als prozentische Mittelwerte von 19 Milchproben wurden gefunden: Wasser 78,46, Trockensubstanz 21,55, Fett 10,35, Protein 5,88, Kasein 5,35, Albumin 0,53, Milchsucker 4,32, Asche 0,844; spez. Gew. der Milch 1,0364 (17,5° C), des Serums 1,0345 (20° C) sowie dessen Refraktion 45,3 (20° C), Milchlöffelrefraktion 49,7 (25° C). Verhältnis von Milchsucker: Eiweiß: Asche ist etwa 5:7:1. Als Reinheitsmerkmale sollen gelten der Mindestwert 8,5 v. H. für fettfreie Trockensubstanz und 8,0 v. H. für Fett. Da die Wärme des Landes (Philippinen) zu hoch ist, läßt sich die Milch nicht verbuttern und wird deshalb vielfach Käse aus ihr bereitet; drei Proben ergaben 50 bis 56 v. H. Wasser- und 27 bis 29 v. H. Fettgehalt (Refraktion 49,7 bis 50,7 bei 25° C).

P. S.

The Philippine Journ. of Science, 1913 Juni.

Inverkehrbringen kochsalzhaltigen Weins als Brennwein.

Der Versuch, mit Kochsalz verfälschten Wein zu Brennzwecken in den Verkehr zu bringen, ist nach einem Urteil des I. Strafsenats des Reichsgerichts vom 19. Februar 1914 auf Grund der §§ 4, 13, 26 Abs. 1 Nr. 1 des Weingesetzes vom 7. April 1909 strafbar. Der Kochsalzzusatz zu Wein ist nach § 4 W.-Gs. unzulässig und ein solcher Wein ist nach § 13 vom Verkehr ausgeschlossen, auch wenn er nur als Brennwein dienen soll. Denn im Gegensatz zum älteren, nicht mehr geltenden Recht kennt das neue Weingesetz keinen Unterschied mehr zwischen Trink- und Brennwein. Ein Irrtum über diesen Strafrechtsgrundsatz schützt nicht vor Bestrafung. Auch ist in den Fällen des § 26 Abs. 1 Nr. 1 der Versuch strafbar.

Deutsche Wein-Ztg. 1914, 136.

P. S.

Pilsator, eine zulässige Bezeichnung.

Der 2. Zivilsenat des Reichsgerichts hat die Revision der Vereinigten Pilsener Brauereien gegen die Entscheidung des Kammergerichtes, welches die Bezeichnung «Pilsator» als zulässigen Phantasienamen erklärte, zurückgewiesen und die Kosten des auf 75000 Mark festgelegten Objektes den Klägern zur Last gelegt.

Ztschr. f. die gesamte Kohlensäure-Industrie
1913, 1039.

Lyc.

Drogen- und Warenkunde.

Ueber Gerbstoffzellen des Kalmusrhizoms

schreibt *A. Tschirch* in der Schweizerischen Wochenschrift für Chemie und Pharmazie:

Rhizoma Calami enthält Zellen, die sich, wie *Hartwig* und *Winkel* festgestellt haben, mit Vanillin-Salzsäure rot färben und mit den Oelzellen nichts zu tun haben. Gegen Eisensalze reagieren sie verschieden, je nachdem man ein frisches oder getrocknetes, altes Rhizom verwendet. Im ersteren Falle gibt Eisenchlorid-Lösung keine Reaktion, bei 1 $\frac{1}{2}$ jährigem Drogenmaterial geht der Zellinhalt in eine dunkelbraune, bei ganz altem in eine schwarzbraune bis schwarze Färbung über. Es zeigt sich, daß der Tannidkomplex erst beim Trocknen und längeren Liegen aus dem wohl als Phloro-Glykotannid anzusprechendem Prototannid abgespalten wird.

ke.

Künstliche venetianische Terpentine.

Zur raschen Prüfung, ob künstliche oder natürliche venetianische Terpentine zur Untersuchung vorliegen, schlägt *Andès* das Schütteln des Materials mit der 5 bis 6fachen Gewichtsmenge Alkohols (95 v. H.) in der Kälte oder höchstens bei gelindem Erwärmen vor. Naturprodukte lösen sich hierbei vollkommen, während künstliche Terpentine nach mehrstündiger Ruhe eine mehrfache Schichtung zeigen. Natürliche Terpentine sind leicht entzündlich, wogegen Kunstprodukte ein brennendes Streichholz zum Erlöschen bringen. Weiter führt der Verfasser einige Vorschriften zur Herstellung künstlicher venetianischer Terpentine an.

Chem.-Ztg. 1912, 106/108, 497. *W. Fr.*

Ueber das ostindische Bienenwachs

berichtet *H. Fischer*, daß man zur Zeit kaum berechtigt sei, die Grenzen für Gheddawachs (Säurezahl 5,0 bis 7,5, Esterzahl 86 bis 92) so eng zu ziehen, wie für gewöhnliches Bienenwachs. Denn Beigaben, die eine Verfälschung nicht darstellen, sind verschiedentlich in indischem Wachs zu erwarten,

sei es nun direkte Beigaben wie Sesamöl und das eigenartige Wachs der *Trigona* sp., oder sei es Stoffe, die sich dem Wachs bei dem in Indien üblichen Reinigungs- und Umschmelzverfahren beigemischt haben. *Dr. Schulten* schreibt, daß als Verfälschung in erster Linie Paraffin in Betracht komme. Es werden noch mehr Untersuchungen von verbürgt reinen Wachsorten in Aussicht gestellt.

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie
1913, 269. *T.*

Einige Angaben über die Erzeugung und die chemische Zusammensetzung von Rauchopium.

Nach den Angaben von *A. B. Adams* und *J. M. Doranu* ist das in den Opiumpfeifen verwendete Opium nichts anderes, als ein wässriger Auszug des Rohopiums, der bis zur Dicke von Melasse eingedickt wurde. In China und Indien wird das Rauchopium aus dem aus weißem Mohn gewonnenen Opium erzeugt, daß um etwa 66 v. H. weniger Morphin enthält als das Smyrnaer Opium. Ein hoher (14 bis 18 v. H.) Morphingehalt im Rauchopium weist demnach auf ein in Amerika aus Smyrna-Opium hergestelltes, also verbotenes, Erzeugnis hin. Rauchopium wird häufig mit «Hen-Shi», der Opiumasche der Pfeifen bezw. mit dessen Extrakt verfälscht, was sich durch dessen eigenartigen Geruch und den hohen Aschengehalt verrät.

Chem.-Ztg. 1912, Rep. Nr. 97/99, 459. *W. Fr.*

Ueber Ricinodendron Heudelotii (Baill), Pierre, Euphorbiaceae aus Kamerun.

In einer Veröffentlichung von *Dr. M. Krause* über neue Fettfrüchte aus den Deutschen Kolonien (Tropenpflanzer 1909, Nr. 6) berichtet er über das Fett der *Ojoknüsse*, die botanisch nicht näher bestimmt werden konnten. Prof. *Gilg* gelang nunmehr die Bestimmung derselben als die Früchte von *Ricinodendron Heudelotii* *Pierre*.

Der Baum Ojok wird im Ossidingebirke obstgartenartig angepflanzt. Das Oel der Früchte enthält keine giftigen Bestandteile. Die Nuß besitzt ungefähr die Größe einer Haselnuß. Die Eingeborenen verwenden das Oel der Nüsse, welches sehr wohl-schmeckend ist, sowohl zu Speisezwecken als zur Seifenfabrikation. Es hat eine hellgelbe Farbe, viel heller als die des Olivenöles, und erstarrt nach einiger Zeit zu einer salbenartigen Masse, da es schwach trocknende Eigenschaften besitzt, etwa wie Mohnöl. Die Rückstände der Gewinnung sind gute Kraftfuttermittel. Das untersuchte Oel hat nach Verfasser folgende Werte:

Spezifisches Gewicht	0,9333
Erstarrungspunkt	— 22° C
Brechungsexponent bei 17,5°:	
aus dem Aetherauszug	n = 1,5070
Preßöl	n = 1,5068
Jodzahl	123,9
Verseifungszahl	189,9

Der Fettgehalt der Kerne beträgt 52,24 v. H. Oel, das Gewicht der Nüsse etwa 2 g, das der Kerne etwa 1 bis 1,2 g.

Neuerdings veröffentlicht *Clemens Grimme* Untersuchungen des Oeles der *Mankettinüsse* (*Ricinodendron Rhautanenii Schinz.*) aus Deutsch-Südwestafrika. (Hierüber siehe Pharm. Zentralh. 54 [1913], 414.)

Die Frucht besitzt 5,15 v. H. Oel, welches hellgelb, zähflüssig, stark trocknend von nußartigem Geruch und Geschmack ist.

Aus den Zahlen geht hervor, daß beide *Ricinodendron*arten Heudelotii und *Rhautanenii* sehr ähnliche Fette erzeugen, obwohl ihr Standort klimatisch recht verschieden ist.

Chem.-Ztg. 1913, 122, 1254. *W. Fr.*

Ueber Harze von russischen Fichten und Tannen sowie über das Harzterpentinöl von *Pinus silvestris* L.

Bei der Harzsiederei wird in Rußland als Nebenprodukt ein dem französischen, amerikanischen und österreichischen Terpentinöl entsprechendes Harzterpentinöl bereitet. Nach Untersuchungen von *J. K. Maisit* unterscheidet sich das russische Kolophonum fast gar nicht vom amerikanischen und französischen; das Terpentinöl entspricht in seinen Eigenschaften dem amerikanischen Oel und unterscheidet sich vom französischen nur durch die Rechtsdrehung. Das Tannen-

harz ist etwas dickflüssiger als das Fichtenharz, vorsichtig gesammelt, ist es ganz weiß und liefert 7 bis 14 v. H. linksdrehendes, ätherisches Oel und ein blaßgelbes, weiches Kolophonium. Das russische Harzterpentinöl enthält d-Pinen, wie auch Aceton. Die Fraktionen 135 bis 155° bestehen aus einem Gemisch von α - und β -Pinen und die von 170 bis 180° enthalten Dipenten, Limonen und i-Sylvestren. Das russische Oel ist etwas grün gefärbt, was ein Hinderungsgrund für seine allgemeine Verwendbarkeit bildet, doch liefern jetzt schon einige Fabriken ein farbloses Produkt, das sich vom französischen oder amerikanischen Terpentinöl in nichts unterscheidet.

Chem.-Ztg. 1913, Rep. 136/138, 623. *W. Fr.*

Baobab-Oel.

Die Samen von *Adansonia grandieri*, eines in Madagaskar wachsenden Baumes, enthalten nach *W. Thomas* und *F. Boiry* ungeschält 43 v. H. eines gelben Oeles, während sie in geschältem Zustande 65,4 v. H. eines weißen, butterartigen Fettes liefern. Folgende Kennzahlen wurden gefunden:

Oel:	Von den ganzen Samen	Von den geschälten Samen
Spezifisches Gewicht	0,9190 (20° C)	0,9135 (40° C)
Schmelzpunkt	20 bis 21° C	39 bis 40° C
Erstarrungspunkt	13° C	33° C
Refraktionszahl bei 40° C	1,4585	1,4521
Verseifungszahl	192,4	196,0
Jodzahl (<i>Wijs</i>)	65 bis 66	36,9
<i>Reichert-Meißl'sche</i> Zahl	0,77	—
<i>Hehner'sche</i> Zahl	95,5	—
Fettsäuren:		
Schmelzpunkt	51 bis 52° C	45 bis 46° C
Erstarrungspunkt	44,5° C	
Säurezahl	179,0	204,5
Verseifungszahl	202,5	207,6
Jodzahl	66 bis 67	34 bis 35

Der Unterschied zwischen Säure- und Verseifungszahl bei den Fettsäuren der ungeschälten Samen zeigt die Anwesenheit von Laktonen an, und zwar enthielten sie 11,4 v. H. Die gemischten Fettsäuren enthalten 7 v. H. Myristinsäure, 32,5 v. H. Palmitinsäure, 36,5 v. H. Oelsäure und 8,7 v. H. Linolsäure. Stearin- und Arachinsäure konnte nicht nachgewiesen werden.

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie 1913, 302. *T.*

Therapeutische Mitteilungen.

Das Ortizon

ist eine chemische Verbindung von 36 Gewichtsteilen chemisch reinem Wasserstoffperoxyd mit 64 Teilen Karbamid. Es übertrifft somit an Stärke die meisten im Handel befindlichen Wasserstoffperoxyd-Präparate.

Ein besonderer Vorzug ist seine feste, luftbeständige Form und neutrale Reaktion. Aus Ortizon lassen sich säurefreie Wasserstoffperoxyd-Lösungen von neutraler Reaktion in jeder gewünschten Stärke herstellen. Dr. M. Strauß beobachtete keinerlei schädliche oder störende Wirkungen bei seiner Verwendung. Der Karbamidgehalt bedeutet keinen Nachteil, da es eine völlig ungiftige Verbindung darstellt und kühlend wirkt, was für die Wundbehandlung einen Vorzug bedeutet. Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit einer sparsamen Verwendung, da das Ortizon als Ortizon granulé in Glasgefäßen mit Meßglas-Verschluß, ähnlich wie die Sandow'sche Salze, in den Handel kommt, und so nur die Menge Wasserstoffperoxyd-Lösung hergestellt werden braucht, die für den Fall gerade nötig ist. Ein weiterer Vorteil ist der, daß das feste Ortizon sich leichter mitnehmen läßt, als die flüssige Wasserstoffperoxyd-Lösung.

Neben dem granulierten Ortizon werden auch Ortizon-Wundstifte hergestellt, die aus reinem Ortizon und etwas Stärke zusammengesetzt sind und ähnlich wie Höllensteinstifte verwendet werden können, um eine örtliche Behandlung einzelner Wundstellen zu ermöglichen oder Fistelgänge zu reinigen. Von besonderer Bedeutung erscheinen diese Stifte zur Verwertung der blutstillenden Wirkung des Wasserstoffperoxyds, da mit diesen Stiften das vereinzelte Betupfen blutender Höhlenwunden ermöglicht ist.

Endlich werden aus der gleichen Masse wie die Wundstifte Ortizon-Mundwasserkugeln hergestellt, welche die antiseptische und desinfizierende Wirkung des Wasserstoffperoxyds für die Mundpflege verwerten und eine genaue Abmessung des Wasserstoffperoxyds für antiseptische Gurgelungen ermöglichen, worüber bereits *Blessing*

vom zahnärztlichen Standpunkte aus in Deutsche zahnärztliche Wochenschrift 1912, Nr. 32, berichtete.

Allgem. Mediz. Zentral-Ztg. 1913, Nr. 20.

Ueber die Erfahrungen mit Peristaltin- und Physostigmin-Einspritzungen,

die in der Frauen-Klinik zu Gießen gemacht worden sind, hat Dr. Curt Koch eine längere Abhandlung veröffentlicht, aus der sich folgendes ergibt:

Die erzielten Erfolge lassen sich in drei Gruppen teilen und zwar erstens in solche, bei denen die durch das Peristaltin angeregte Darmtätigkeit genügte, um Flatus oder Stuhl, bezw. beides, nach kürzerer Frist hervorzubringen. Winde gingen frühestens 1 Stunde nach der Einspritzung ab. Meist dauerte es länger, oft bis 8 Stunden. In die zweite Gruppe sind die Fälle zusammen zu fassen, bei denen die angeregte Darmtätigkeit allein nicht ausreichte, - und bei denen nach mehreren Stunden ein Klystier zu Hilfe genommen werden mußte. Geringere Wirkung zeigte das Peristaltin bei akuter Bauchfell-Entzündung, bei deren Höhepunkt es vollkommen versagte. Nebenwirkungen wurden fast keine beobachtet. Alles in allem schätzt der Verfasser das Peristaltin, wenn es unter die Haut gespritzt wird, als ausgezeichnetes, unschädliches Anregungsmittel für den Darm nach Operation des Unterleibes. Auch das Physostigmin hat in den meisten Fällen in Gaben von 0,5, seltener 1 mg gute, gelegentlich sogar noch bessere Wirkung gezeigt. Doch kamen bei diesem Präparate hier und da auch Unregelmäßigkeiten in der Wirkung vor.

Zentralbl. f. Gynäkol. 1912, Nr. 40.

Mittel gegen leichte Verbrennung.

Nach A. Cobenzl ist ein Behandeln der Brandstelle bei leichteren Verbrennungen mit einer dünnen Silbernitratlösung von guter Wirkung. Allerdings tritt im Anfang ein starker Schmerz ein, der aber bald verschwindet. Auch Chlorzinklösungen scheinen ähnliche gute Wirkungen zu haben.

Chem.-Ztg. 1912, 148, 1438.

W. Fr.

Bücherschau.

Nachweis, Bestimmung und Trennung der chemischen Elemente von Dr. A. *Rüdistsile*, Professor an der Kantonschule in Zug. Bände 1 und 2. Verlag der akademischen Buchhandlung *Max Drechsel*, Bern 1912 und 1913. Band I: Preis: 24 M. 40 Pf.; Bd. II: 27 M. 70 Pf.

Ein recht bedeutungsvolles Werk ist im Entstehen begriffen. In nicht weniger als 9 starken Bänden, von denen bereits die ersten beiden erschienen sind, behandelt der Verfasser den Nachweis, die Bestimmung und die Trennung der chemischen Elemente. Es ist ein großes Verdienst von *Rüdistsile* alle die in den letzten Jahrzehnten veröffentlichten Verfahren dieser Art gesammelt und zu einem brauchbaren Ganzen verschmolzen zu haben. Es ist begreiflicherweise dem Analytiker nicht immer leicht, sich das für seine Zwecke nötige Schrifttum zu verschaffen. Diese Aufgabe löst das neue Werk voll und ganz. Einzig in diesem Sinne verfaßt, ist es nicht eigentlich ein Lehrbuch, sondern ein analytisches Nachschlagebuch in großem Stile. Die Anordnung des ganzen Werkes ist folgende: Band I: Arsen, Antimon, Zinn, Tellur, Selen. Band II: Gold, Platin, Vanadin, Wolfram, Germanium, Molybdän, Silber, Quecksilber. Bände III bis VI: Kupfer, Cadmium, Wismut, Blei, Palladium, Rhodium, Iridium, Ruthenium, Osmium, Beryllium, Eisen, Titan, Silicium, Aluminium, Nickel, Kobalt, Mangan, Zink, Chrom, Uran, Kalium, Natrium, Ammonium, Lithium, Cäsium, Rubidium, Magnesium, Baryum, Strontium, Calcium, Thallium, Thorium und die seltenen Metalle. Bände VII und VIII: Die Metalloide und ihre Verbindungen. Band IX: Analyse von Natur- und Kunstprodukten.

Der qualitative Teil ist so bearbeitet, daß jedem Element nur die wichtigsten Reaktionen beigegeben sind, dagegen ist stets das folgende Kapitel über den Nachweis der Elemente, sowie die qualitative Trennung ausführlich behandelt. Im quantitativen Teil werden zunächst die gewichts- und maßanalytischen, dann die elektrolitischen und kolorimetrischen und zuletzt die besonderen Verfahren beschrieben. Dann folgen die Trennungen der Elemente von einander.

Band I umfaßt 543 Seiten, Band II 623, hiervon beansprucht z. B. das Kapitel Arsen 189 Seiten. Man kann daraus erkennen, wie ausführlich der gegebene Stoff behandelt wurde, und trotzdem leidet die große Fülle nicht unter Weitschweifigkeit und Angabe von unbewährten Verfahren. Es ist auch vermieden worden, eine Einführung in die Maßnahmen analytischer Arbeitsweise zu geben, dafür sind ja die Lehrbücher da, von denen es eine große Zahl sehr brauchbarer gibt. Deshalb werden diese durch das vorliegende Werk keineswegs entbehrlich gemacht.

Bei den ausführlichen Schriftumangaben sind nicht weniger als 96 Zeitschriften und Periodika berücksichtigt worden. Es ist dabei so verfahren worden, daß neben der Bandzahl stets auch die Jahreszahl seines Erscheinens angegeben ist, auch die Berichtstellen sind dabei mit angeführt worden. Jedem Bande sind besondere Nachträge angefügt, welche die während der Herausgabe neu erschienenen Arbeiten umfassen.

Die Ausstattung des Werkes ist eine vornehme und gediegene, der Druck ist deutlich und groß. Jeder Band enthält ein besonderes Inhalts- und Verfasserregister.

Es wäre nur zu wünschen, daß die noch fehlenden Bände in möglichst rascher Folge erscheinen würden, damit das großartig angelegte Werk bald vollkommen vorliegt, erst dann wird es möglich sein, ein umfassendes Urteil über dasselbe abzugeben. Was aber bis jetzt fertig vorliegt, läßt ahnen, daß das ganze ein einzigartiges Werk sein wird, welches in keiner wissenschaftlichen Bücherei fehlen darf. Dem Analytiker wird es ein unentbehrlicher Wegweiser bei seinen Arbeiten sein, und dem Forscher wird es als wichtiges Nachschlagewerk dienen. Der Verfasser kann nur beglückwünscht werden, und seinem Werk ist eine große Verbreitung sicher. W. Fr.

Supplement op de vierde uitgave der Nederlandsche Pharmacopee uitgegeven door het Departement Rotterdam der Nederlandschen Maatschappij ter bevordering der Pharmacie. S'Gravenhage 1914. De *Gebroeders van Cleef*.

Das vorliegende Buch bringt in gleicher Bearbeitung wie es die Niederländische Pharmacopoe tut, Beschreibung von Drogen, Untersuchung von Chemikalien, Vorschriften zu galenischen Präparaten und Verbandstoffen, sowie Vorschriften zu Ersatzpräparaten für bekannte Spezialitäten, auch Vorschriften für einige chemische Präparate. Das sehr vielseitige Supplement wird manche Vorschrift enthalten, die auch außerhalb der Niederländischen Grenzen wertvoll und gesucht ist.

Dem erwähnten Hauptteil sind noch angefügt eine Liste von Reagenzien, Titrierflüssigkeiten und mikrochemischen Reagenzien, Verzeichnis stark wirkender Arzneimittel, Liste von Füllungen für Elemente, Liste der Gegengifte, Register (zugleich mit Angabe: ob dem Lichte entzogen, über gebranntem Kalk aufzubewahren, größte Einzel- und Tagesgabe, Synonymenverzeichnis).

Auch den mit der Niederländischen Sprache nicht vertrauten Deutschen wird der Inhalt des Supplementes leicht verständlich und nutzbar sein. s.

Die Methoden der Maßanalyse von Dr. H. Beckurts, Prof. und Vorstand des Pharm.-Chemischen Instituts der Techn. Hochschule in Braunschweig. Unter Mitwirkung von Dr. O. Lüning. Zugleich völlig umgearbeitete Auflage von Fr. Mohr's Lehrbuch der chem.-analytischen Titrimethode. III. Abteilung. Braunschweig. Friedr. Vieweg & Sohn. 1913. Preis geheftet 8 M.

Mit dieser III. Abteilung ist das Werk von Beckurts vollständig geworden, und man kann sagen, daß es keine leichte Aufgabe für den Verfasser war, alles das in so vorzüglicher Form zu bringen, was dem Analytiker für gewöhnlich und in allen Spezialfällen als wissenschaftlich wertvoll erscheint. Feinlich bis ins Kleinste ausgearbeitet, erscheint das Buch als ein äußerst wertvolles Nachschlage- und Handbuch, zumal es wohl das einzige ist, welches zeitgemäßer Natur, auf so breiter Grundlage aufgebaut ist.

Brachte die I. Abteilung die Verfahren der Sättigungsanalyse und die Jodometrie, die II. Abteilung die Oxydations- und Reduktionsverfahren, so erschienen nunmehr zum Schluß die Fällungsmethoden und die Verfahren, welche auf der Bildung komplexer oder wenig dissoziierter löslicher Verbindungen beruhen. Gleichzeitig mit dieser Schlußabteilung erschien eine Einbanddecke in Ganzleinen für alle drei Abteilungen. Diese zusammen umfassen nunmehr nicht weniger als 1112 Seiten mit vielen wertvollen Textabbildungen und Tabellen.

Aus dem Inhalt der 3. Abteilung sei folgendes herausgegriffen. Zunächst werden allgemeine Bemerkungen für die Praxis der Fällungsverfahren gebracht, dann geht der Verfasser auf das Geschichtliche derselben kurz ein. Wir erfahren hier, daß die älteste Mitteilung über ein maßanalytisches Verfahren im Jahre 1756 erschien bei Untersuchung von Handelspottaschen. Nach diesem Teil folgen die äußerst genauen Beschreibungen aller Titrierverfahren, die auf Fällungserscheinungen beruhen. Sehr reichhaltiger Nachweis des Originalschrifttums vervollkommenet den Wert des Handbuches.

Zum Schluß ist noch ein Auszug aus der Eichordnung für das Deutsche Reich vom 8. November 1911 beigelegt über Meßwerkzeuge für wissenschaftliche und technische Untersuchungen.

Wichtig ist, daß auch solche Verfahren in dem Werk behandelt worden sind, die sich nicht bewährt haben, schon um zu verhindern, daß sie immer wieder von neuem erfunden werden.

Besonders eingehend besprochen worden ist die theoretische Seite jeden Verfahrens und die vorbereitende nötige Arbeit, um den zu bestimmenden Stoff der Titration zugänglich zu machen. Ohne diese Besprechungen würde ja

auch das betreffende Verfahren praktisch bedeutungslos sein.

Die Ausstattung des Werkes ist die bei allen Vieweg'schen Büchern bekannte, durchaus solide, der Druck ist klar und deutlich.

Der neue Beckurts darf in keiner Bücherei eines wissenschaftlichen Instituts fehlen, und jeder praktische Chemiker wird ihn als unentbehrliches Handbuch sein eigen nennen müssen.
W. Fr.

Die medikamentösen Seifen. Ihre Herstellung und Bedeutung unter Berücksichtigung der zwischen Medikament und Seifengrundlage möglichen chemischen Wechselbeziehungen. Ein Handbuch für Chemiker, Seifenfabrikanten, Apotheker, Aerzte von Dr. Walther Schrauth, Berlin, Verlag Jul. Springer. 1914. Preis: geh. 6 M, geb. 6,60 M.

Seife und Medikament. In Verbindung beider bildet die medikamentöse Seife seit langer Zeit ein nicht zu unterschätzendes Heilmittel. Nun ist aber die alkalische Seifengrundlage äußerst leicht befähigt, mit den einzelnen Heilmitteln in chemische Wechselbeziehung zu treten, ein Umstand, der leider von den Herstellern medikamentöser Seifen bis jetzt nicht genügend gewürdigt wurde. In welchen Mengen wird heute noch z. B. Sublimatseife hergestellt. Sollte es dem Fabrikanten unbekannt sein, daß solche Sublimatseife fast gar nicht die desinfizierende Kraft des Sublimats mehr besitzt? Es bildet sich hier nämlich durch doppelte Umsetzung Alkalisalz und fettsaures Quecksilber, das alsdann einem mehr oder weniger beschleunigten Reduktionsprozeß anheimfällt. Die Seife wird grau durch ausgeschiedenes Quecksilber und büßt fast vollkommen ihre desinfizierende Kraft ein. Ähnlich verhält es sich mit den Karbelseifen, indem sich das Phenol zu den entsprechenden Phenolalkalisalzen löst, welche stark ätzend sind, aber nicht mehr die große desinfizierende Kraft der Karbolsäure besitzen. So bezeichnet selbst Unna in einem Aufsatz über medizinische Seifen die Karbelseife als für antiseptische Zwecke unzuverlässig und unbrauchbar.

Es ist das Verdienst von Schrauth auf diese chemischen Wechselwirkungen zwischen Seifengrundlage und Heilmittel in dem vorliegenden Werk eingehend hinzuweisen. Er lehrt dem Arzt die Bedingungen kennen, unter denen von medikamentösen Seifen die therapeutisch günstigsten Wirkungen zu erwarten sind. Besondere Sorgfalt ist hierbei dem Studium des in Frage kommenden Fach-Schrifttums gewidmet worden.

Das Werk behandelt zunächst die Seife als Wasch-, Desinfektions- und Heilmittel, dann die allgemeine Technologie der medikamentösen Seifen, ferner die besondere Zusammensetzung derselben, weiter die Verfahren zur Untersuchung und Bewertung dieser und schließlich die

gesetzlichen Bestimmungen, betreffend den Vertrieb medikamentöser Seifen.

Ein Anhang gibt die Zusammenstellung der Patente über die Herstellung dieser Seifen und die Wortzeichen aus den Klassen 2 und 34 der im Deutschen Reich gesetzlich geschützten Warenzeichen.

Ausführliche Namen- und Sachregister beschließen das Werk, welches für den Arzt, Apotheker, Chemiker und den Seifenfabrikanten von nicht geringem Wert ist. Man findet hier alles das, was über das Kapitel «medizinische Seifen» so verstreut in dem Fachschrifttum veröffentlicht ist, gesichtet und zu einem äußerst brauchbaren Handbuch verarbeitet, welches sich sehr angenehm liest und sicher nicht verfehlen wird, seinen Zweck voll und ganz zu dienen. Da ein solches bis jetzt fehlt, wird es sicherlich eine weite Verbreitung finden, die es wegen seines wissenschaftlichen Wertes, seiner Preiswürdigkeit und seiner guten Ausstattung auch voll verdient.

W. Fr.

Gehe's Arzneipflanzen, 4. und 5. Folge.
Nach Original-Aufnahmen von *Josef Ostermaier*. Herausgegeben von *Gehe & Co., A.-G., Dresden-N.* Preis für jede Folge 50 Pf.

Die Folge 4 umfaßt: *Conium maculatum*, *Hyoscyamus niger*, *Taraxacum officinale* *Weber*, *Gentiana lutea*, *Melilotus officinalis*, *Vaccinium Myrtillus*. Die Folge 5 bringt die Abbildungen von: *Achillea Millefolium*, *Artemisia Absinthium*, *Pimpinella saxifraga*, *Ononis spinosa*, *Rosa centifolia* und *Alpengarten*.

Gehe & Co. bezwecken, wie uns das Haus mitteilte, «mit ihren Pflanzenkarten nicht die Veranschaulichung der typischen Pflanzenbilder allein. Derartige recht gute Abbildungen finden sich in den modernen botanischen Werken genug. Was sie wollen, ist die Darstellung des charakteristischen Pflanzenbildes als Teil der Landschaft, wie es der Botaniker und Naturfreund auf seinen Wanderungen erblickt.»

Die mit den Habitusbildern verbundenen Landschaftsbilder sind mit Geschick und Fleiß ausgewählt; sie sind geeignet, die Naturtreue der Darstellung wesentlich zu fördern und das Ganze zu beleben.

Die deutsche Bezeichnung «Beifuß» (neben Wermut) für *Artemisia absinthium* kann leicht irreführen, da Beifuß der deutsche Name für *Artemisia vulgaris* ist. Wohl aber findet sich im Schrifttum für Wermut die Bezeichnung «bitterer» Beifuß.

s.

American medicinal flowers, fruits and seeds by Alice Henkel, Assistant.
Bulletin of the U. S.-Department of agriculture. Nr. 26. Washington 18. December 1913.

Abgehandelt sind 13 Pflanzen nach Abstammung, Beschreibung, Einsammlung; beigegeben sind gute Abbildungen, welche das Wesentliche deutlich erkennen lassen.

s.

Preislisten sind eingegangen von:

C. Erdmann, Chemische Fabrik in Leipzig-Lindenau über chemische Produkte für Technik, Pharmazie und Wissenschaft.

Verschiedene Mitteilungen

Die elektrische Grubensicherheitslampe „Ceag“.

Die Lampe ist bedeutend heller im Brand, als die alten mit Oel gespeisten, sie bedarf keiner Bedienung während der Schicht, brennt in jeder Lage und verträgt sogar das Fallen auf harten Steinboden, ohne zu zerbrechen oder zu verlöschen. Leider ist die Lampe recht schwer, nämlich über 1,8 kg.

Chem.-Ztg. Rep. 1912, 149/150, S. 666. W. Fr.

Ein neues Händewaschmittel in metallverarbeitenden und farbentechnischen Betrieben.

Die sogenannte «Marpura-Paste» besteht nach *Sacher* aus 50 v. H. feinverteilter Kieselkreide, 45 v. H. Wasser und 5 v. H. Seife. Die Seife versagt bei Oel-

bleiweiß, Schwefelblei u. dergl. Die Sulfidseifen der Hygienischen Gesellschaft in Dresden führen die metallischen Verunreinigungen in Sulfid über, welches sie dann mechanisch entfernen.

(*Seifensieder-Ztg.* 1912, Bd. 39, S. 894.)

Chem.-Ztg. 1912, Rep. 149/150, S. 666. W. Fr.

Kohlendor.

Die großherzoglich chemisch-technische Prüfungs- und Versuchsanstalt in Karlsruhe teilt über dieses zur Förderung der Verbrennung dienen sollende, rotbraun gefärbte Pulver mit, daß es hauptsächlich aus den Sulfaten der Alkalien und Erdalkalien und den betreffenden Chloriden und Nitraten besteht. Es findet natürlich durch Kohlendor durchaus keine Förderung der Verbrenn-

ung statt, da die Menge der vorhandenen Salpetersäure nur 4,35 v. H., als N_2O_5 berechnet, beträgt; es wird nur durch die erzeugte gelbrote Färbung der Flammen eine starke Glut vorgetäuscht.

Chem.-Ztg. 1912, Rep. Nr. 136/138, S. 616. *W. Fr.*

Betreffend Eunatrol und Validol

erhalten wir von den Vereinigten Chininfabriken *Zimmer & Co.* in Frankfurt a. M. nachstehende Zuschrift, die wir wörtlich abdrucken:

«In Nr. 9 der «Pharmazeutischen Zentrallhalle» vom 26. v. M. finden wir auf Seite 212 unter dem Titel: «Schutz vor Verwechslung der wortgeschützten Arzneimittel mit chemisch gleich zusammengesetzten Arzneimitteln» folgende Bemerkung: «Die unter den Aufklebezettel befindlichen zwei, betreffend Eunatrol und Validol, welche die Arzneitaxe 1914 nicht mehr unter den wortgeschützten aufgeführt, können beim Gebrauch leicht beseitigt werden».

Dieser Hinweis könnte zu Mißverständnissen führen, weshalb wir uns erlauben, Ihnen folgendes mitzuteilen.

Die Deutsche Arzneitaxe 1911 nannte Seite 18 im «Verzeichnis D» u. a.:

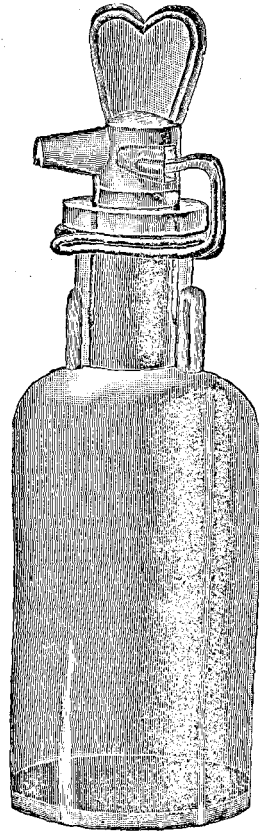
Geschützte Bezeichnungen.	Wissenschaftl. Namen.
Eunatrol	Natrium oleicum
Validol	Mentholum valerianicum.

Wir wiesen damals der Arzneitaxe-Kommission nach, daß die rechts stehenden zwei sogenannten Ersatzpräparate nicht chemisch identisch seien mit unseren Originalpräparaten, und daß sie demnach in die genannte Liste nicht hineingehören. Dieser Vorstellung gab die Taxkommission Folge; in den neuen Arzneitaxen stehen die beiden Hinweise nicht mehr. Unser Wortzeichenschutz kam aber bei der ganzen Angelegenheit überhaupt nicht in Betracht, wortgeschützt sind Eunatrol wie Validol selbstredend nach wie vor.

Behufs Klarstellung der Sachlage wären wir Ihnen für diesbezügliche Notiz in einer der nächsten Nummern Ihrer geehrten Zeitschrift dankbar.»

Tropfglas mit Draht-Verschuß.

Wie aus der Abbildung ersichtlich, hat das Tropfglas die Gestalt einer bekannten Tropfflasche. Der Draht-Verschuß erinnert an den



Flaschen-Verschuß nach *Lübbert und Schneider* (Ph. Zentralb. 33 [1892], 97; 34 [1893], 333), von dem er sich nur dadurch unterscheidet, daß der obere Bügel nicht unmittelbar auf den Glasstöpsel festhaltend drückt, sondern in eine im Stöpsel befindliche Vertiefung greift. Auf diese Weise wird ein fester Verschuß bewirkt. Es kann aber, ohne den Draht-Verschuß zu entfernen, der Stöpsel so gedreht werden, daß der Flasche Tropfen entnommen werden können. Hersteller: *Reinh. Kirchner & Co.* in Ilmenau i. Thür.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 236.)

518. Abgabe homöopathischer Arzneien durch Vereine. Der Verband der homöopathischen Hausarztvereine in Berlin bezweckt für die Familien krankenversicherungspflichtiger Vereinsmitglieder in den Apotheken käufliche Arzneien möglichst im Großen zu beschaffen und den Mitgliedern zum Selbstkostenpreise abzugeben. Der Vorsitzende des Bezirksvereins Moabit ist von der Strafkammer des Landgerichts Berlin aus § 367, No. 3 des Strafgesetzbuches wegen unbefugten Ueberlassens von Arzneien bestraft worden, weil er den Apotheken vorbehaltene Arzneimittel an andere überlassen habe. Das Kammergericht hat diese Verurteilung am 28. April 1913 bestätigt. (Leipz. popul. Ztschr. f. Homöopathie 1914, No. 1 u. 2.)

519. Kola-Dultz-Tabletten. Eine Drogenhändlerin in Berlin ist angeklagt worden, weil ihr Gehilfe eine Schachtel Kola-Dultz-Tabletten verkauft hatte. Die Strafkammer verurteilte die Angeklagte auf Grund der Kaiserlichen Verordnung vom 22. Okt. 1901 (Verzeichnis A., Zubereitungen No. 9). Die Angeklagte legte Revision dagegen ein, und der erste Senat des Kammergerichts hob das Urteil der Strafkammer am 22. Mai 1913 auf und verwies die Sache an die Strafkammer zurück, weil in dem Urteil eine ausreichende Feststellung des subjektiven Verschuldens der Angeklagten vermisst wird. (Apoth.-Ztg. 1913, No. 45).

520. Reaktol-Tabletten, Heilmittel-Ankündigung. In einer Zeitschrift erschien eine Anzeige: Jedem Korpulenten drohen ernste Gefahren. Fettansammlung verursacht Krankheit und frühen Tod. Jeder dicke Mann und jede starke Frau sollte die günstige Gelegenheit ergreifen, mehr über Reaktol zu erfahren. Diese Tabletten haben manchem Gesundheit, Glück und Schönheit wiedergebracht. Die Reaktolkur ist eine kombinierte Brunnenkur, kondensiert in Tablettenform. Die Reaktolbrunnen vereinigen in sich die Heilwirkungen der berühmten Badeorte usw. Auf Grund dieser Anzeige, die von dem Geschäftsführer der Allgemeinen Brunnen-gesellschaft in Berlin herrührte, verurteilte die Strafkammer den Inseratenredakteur wegen Uebertretung der Polizeiverordnung des Regier-

ungs-Präsidenten vom 23. Sept. 1902. Diese verbietet in § 4 die öffentliche Ankündigung von Heilmitteln, wenn ihnen besondere, über ihren Wert hinausgehende Wirkungen beigelegt werden. — Auf die Revision der Angeklagten hat der erste Strafsenat des Kammergerichts am 26. Mai 1913 das Urteil der Strafkammer aufgehoben und die Sache an die Strafkammer zurückverwiesen. Der Senat ging allerdings davon aus, daß in der Anzeige die Reaktol-tabletten als Heilmittel angekündigt und ihnen besondere, über ihren wahren Wert hinausgehende Wirkungen beigelegt worden seien. Die Polizeiverordnung könne gegen die Angeklagten nur angewendet werden, wenn sie Kurfischerei betrieben. Die Strafkammer werde weiter zu prüfen haben, ob die Angeklagten gegen die Polizeiverordnung des Regierungspräsidenten vom 30. Juni 1890, welche das Verbot der öffentlichen Ankündigung von Arzneimitteln betrifft, deren Verkauf einer gesetzlichen Beschränkung unterliegt, gefehlt hätten. Dabei sei zu beachten, daß No. 9 des Verzeichnisses A der Kaiserlichen Verordnung, die aus natürlichen Mineralwässern oder künstlichen Mineralquellsalzen bereiteten Pastillen, nicht aber die daraus hergestellten Tabletten (?? Schriftlgt.) für den Verkehr freigebe. (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 45.)

521. Amol-Ankündigung. Reichsgerichts-Entscheid. v. 20. II. 1913. Die Behauptung, daß das «Amol» sicher und sofort helfe, ist eine unwahre Angabe über die Beschaffenheit der Ware. Denn wenn das «Amol» auch bei rheumatischen Leiden ein Gefühl der Schmerzlinderung verschaffe und in leichteren Fällen sogar die Heilung vorzutäuschen vermöge, so sei das Mittel doch in einer großen Anzahl von Fällen, namentlich bei älteren Leiden völlig wirkungslos. Auch im übrigen ist der Tatbestand eines Vorgehens gegen den § 4 des unlauteren Wettbewerbsgesetzes rechtsabdenkenfrei festgestellt worden. Dem Angeklagten ist die verhältnismäßig unbedeutende und in jedem Fall ganz unsichere Heilkraft seines Mittels und damit die tatsächliche Unrichtigkeit seiner Angabe bekannt gewesen, hieraus folgt, daß er sie wider besseres Wissen gemacht habe. Der Angeklagte sucht den Anschein eines besonders günstigen Angebots zu erwecken durch Anpreisung der über seinen wahren Wert hinausgehende Wirkungen des Mittels. (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 48.)

Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Meier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kuntz), Dresden

Pharmazeutische Zentrallhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:
Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 12.	Dresden, 19. März 1914.	55.
Seite 261 bis 284	Erscheint jeden Donnerstag.	Jahrgang.

Inhalt: Beurteilung officineller Tinkturen. — Linimentum Juniperi compositum. — Saponin-Nachweis. — Chemie und Pharmazie: Zeitgemäße Verbandwatte. — Untersuchung von Gichtiker-Blutserum. — Bestimmung von Uraten. — Bestimmung des Thoriums. — Gehärtete Fette. — Bestandteile des Podophyllum-Rhizoms. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Therapeutische Mitteilungen. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Beiträge zur Beurteilung officineller Tinkturen.

Von Dr. Hans Freund, Radebeul.

Es ist eine alte Wahrheit, daß zum Leidwesen aller Apotheker der Umsatz in der Rezeptur im Laufe der letzten 10 bis 15 Jahre immer mehr zurückgegangen ist, und zwar in der Hauptsache in Folge der vielen Spezialitäten, die auf den Markt gebracht wurden. In Folge nachhaltender Anpreisung besonders in den Fachzeitschriften, aber auch in den Lokalanzeigern, werden heutzutage von der Kundschaft die verschiedensten Waren verlangt. Da die Anpreisungen meist lauten: »Zu haben in allen Apotheken und Drogerien«, müssen alle diese Spezialitäten schon deshalb in den Apotheken mitgeführt werden, damit nicht die gegenüberliegende Drogerie allein das Geschäft macht. Dieser Uebelstand dürfte angesichts der zahlreichen Neugründungen von Fabriken, die sich mit der Herstellung chemisch-pharmazeutischer Prä-

parate befassen, eher noch ärger werden. Was ist die unausbleibliche Folge? — Der Verbrauch an Arzneimitteln und davon besonders an galenischen Präparaten, von denen die Rezeptur früher ganz beträchtliche Mengen forderte, wird auf ein Mindestmaß zurückgesetzt werden. Sie selbst zu bereiten, lohnt kaum noch. Das Apothekenlaboratorium wird, wenigstens bei den Apotheken mit geringem Geschäftsumfang, noch mehr verwaisen und der geringe Bedarf an früher dort gefertigten Präparaten in der nächsten Großdrogenhandlung gedeckt werden, was außerdem nicht nur billiger, sondern auch bequemer ist. Ein großer Teil solcher Häuser liefert nun zwar in Bezug auf Reinheit ihrer Erzeugnisse völlig zuverlässig. Irrtümer sind aber bei uns Menschen niemals ausgeschlossen. Wie soll sich da der Käufer über die Voll-

wertigkeit der gekauften Ware Gewißheit verschaffen. Das D. A. - B. V. gibt ihm dafür nur wenig Anhaltspunkte. Ich möchte das heute besonders im Hinblick auf die meisten Tinkturen gesagt haben. Das richtige spezifische Gewicht braucht andere grobe Verfälschungen noch nicht auszuschließen. Ihr Gehalt an Alkohol und wirksamem Drogenauszug kann gefälscht sein, ohne daß der Käufer davon Kenntnis hat. Angesichts dieser Verhältnisse erscheint es auch mir als ein Bedürfnis, für die galenischen Präparate, besonders aber für die officinellen Tinkturen Prüfungsverfahren zu besitzen, mit deren Hilfe sich der gewissenhafte Apotheker jederzeit von ihrer Vollwertigkeit und Güte überzeugen kann. Aber auch der Kundschaft gegenüber besteht eine Verpflichtung, ihr jederzeit gewisse Bürgschaften zu bieten für vorschriftsmäßigen Gehalt und Reinheit der angebotenen Präparate.

Zu diesem Zwecke ist zunächst von höchster Bedeutung, sich von den wirklichen Bestandteilen der zur Herstellung der Präparate dienenden Drogen eine zuverlässige Kenntnis zu verschaffen. Schon im Anfang vorigen Jahres hat *Rosenthaler* (Apoth. - Ztg. 1913, 14) zu einer systematischen Untersuchung der Drogen angeregt und betont, daß ganz, wie in der Nahrungsmittelchemie für die einzelnen Präparate, sogenannte Kennzahlen festgestellt werden müssen, d. h. außer dem spezifischen Gewicht der Alkohol- und Extraktgehalt, ferner der Gehalt an Wasser, ätherischen Ölen, Polarisation u. a. mehr. Erst wenn diese vorliegen, ist es möglich, Verfälschungen zu erkennen. *R. Richter*, durch dessen schöne Arbeit (Pharm. Zentralh. 55 [1914], Nr. 2) ich mich habe zu diesen Zeilen anregen lassen, hat aber sehr recht, wenn er sagt, daß die Auffindung solcher Kennzahlen ein tüchtiges Stück Arbeit erfordert. Vor ihm beschäftigte sich *Anselmino* (Ber. d. Dtsch. Pharm. Ges. 1913, H. 4, S. 291 bis 303) eingehend mit der Untersuchung und Wertbestimmung der Tinkturen. Beide stellten bis jetzt von *Tinctura*

Arnicae, *Gentianae*, *Valerianae* und *aromatica* fest den Trockenrückstand, den Alkohol- bzw. Wassergehalt und ihre Beziehungen zu einander. Das spezifische Gewicht ist bekannterweise vom Alkohol- und Extraktgehalt abhängig. Wenn nun bekannt ist, um wieviel jedes Hundertstel Extrakt einer Tinktur das spezifische Gewicht erhöht, läßt sich aus dem Extraktgehalt und dem spezifischen Gewicht der Alkoholgehalt berechnen. *Anselmino* und auch *Richter* bestätigen die Möglichkeit, den Alkoholgehalt des Auszugsmittels von Tinkturen mit Sicherheit zu errechnen, wenn das spezifische Gewicht und der Extraktgehalt der Tinktur und die Erhöhungszahl feststeht.

Diese Erhöhungszahl für die Tinkturae *Aconiti*, *Calami*, *Cinnamomi* und *Digitalis* festzustellen, habe ich mir heute zur Aufgabe gemacht. Für meine nachstehenden Untersuchungen nahm ich in der Hauptsache den Gang der *Richter'schen* Arbeit zum Vorbild.

Was die Untersuchung der zur Darstellung obiger Tinkturen zur Verwendung gelangenden Drogen betrifft, so zog ich vor, außer dem Wassergehalt und der Asche noch den in Salzsäure unlöslichen Anteil der Asche zu bestimmen.

Zu diesem Zweck ließ ich die erhaltene gewogene Asche mit Salzsäure (10 v. H.) eine Stunde bei Zimmerwärme stehen, filtrierte die Lösung, wusch den Filtrerrückstand gut aus, glühte Filter samt Rückstand in der gleichen Schale und wog*).

Die spezifischen Gewichtsbestimmungen wurden sämtlich nach den Ausführungen des Weingesetzes mit Hilfe des Pyknometers bei 15° C vorgenommen.

Zur Ermittlung des Trockenrückstandes der Tinkturen verdampfte ich nicht wie *Richter* in der Platinschale 25 g auf dem Wasserbade, um sie

*) Von der Asche und ihrem in Salzsäure unlöslichen Anteil wurden jedesmal auch die für die Trockensubstanz in Frage kommenden Werte angegeben.

hierauf noch 2 Stunden bei $105^{\circ} C$ zu trocknen, sondern da, wie ich bemerken konnte, manche Tinkturenrückstände nach dieser Zeit noch nicht vollständig trocken waren, und ich auch ein möglichst gleichartiges Ausgangsmaterial für meine Untersuchungen zu Grunde legen wollte, zog ich es vor, die Abdampfdruckstände zunächst etwa zwei Stunden im Wassertrockenschrank vorzutrocknen und sie dann bis zur Staubtrockne und zum gleichbleibenden Gewicht bei 102° nachzutrocknen. Hierzu waren 4 bis 8 Stunden erforderlich. Am schwersten ließ sich der Trockenrückstand von *Tinctura Calami* darstellen. Außerdem ging ich bei diesen Bestimmungen nicht von nur 25 g sondern von 50 ccm aus und glaubte dadurch genauere Befunde zu erhalten.

Tinctura Aconiti.

Akonitknollen.

1. Wassergehalt: 5,1304 g gut zerkleinerte Akonitknolle wurden bis zum gleichbleibenden Gewicht bei $110^{\circ} C$ getrocknet. Dazu waren $9\frac{1}{2}$ Stunden erforderlich. In dieser Zeit nahm das Gewicht um 0,9468 g ab, d. i. 18,75 v. H. Da die Droge nur wenig ätherisches Öl enthält, darf dieser ganze Gewichtsverlust als Wassergehalt angesehen werden.

2. Aschengehalt: 5,1304 g Droge hinterließen 0,3221 g Asche, d. i. 6,28 v. H. oder 7,7007 v. H. der Trockensubstanz.

3. Der in Salzsäure unlösliche Anteil der Asche betrug für die Asche von 5,1304 g Droge 0,0315 g = 0,6139 v. H. oder auf die Trockensubstanz bezogen = 0,7528 v. H.

Der für die folgende Untersuchung verwendete Spiritus dilutus hat das spezifische Gewicht 0,8920.

Nach der Vorschrift des D. A. - B. V wurden je 50 g zerkleinerte Akonitknollen mit 500 g Spiritus dilutus 8 Tage unter täglich 2- bis 3 maligem Umschütteln an einem warmen Orte stehen gelassen. Entsprechend den *Richter'schen* Ausführungen gewann ich die eine Tinktur durch Abpressen und

nachherigem Filtrieren, die andere durch bloßes Filtrieren.

a) Die abgepreßte Tinktur: spezifisches Gewicht 0,9005; Trockenrückstand 1,1213 g v. H.

b) Die abfiltrierte Tinktur: spezifisches Gewicht 0,8993; Trockenrückstand 1,1002 g v. H.

Diese Zahlen bestätigen die schon von *Richter* gemachte Beobachtung, daß man durch Abpressen eine etwas gehaltreichere Tinktur erhält, als durch bloßes Filtrieren.

200 ccm der abgepreßten Tinktur verdampfte ich hierauf in einer Platinschale und brachte den Abdampfdruckstand 2 Stunden in den Wassertrockenschrank. Hierauf setzte ich ihn noch einer mehrstündigen Trocknung bei $102^{\circ} C$ aus. Höhere Wärmegrade wurden nicht angewendet, um nicht dadurch, wie *Richter* festgestellt hat, die Löslichkeit ungünstig zu beeinflussen. Durch die Vortrocknung im Wassertrockenschrank erfolgt das Trocknen nicht so stark. Ich glaubte dadurch die Löslichkeitsbedingungen zu verbessern. 200 ccm Tinktur lieferten nur 2,2426 g Trockenextrakt, also 1,1213 v. H.

Ihn löste ich in 2 Teilmengen zu je 100 ccm Spiritus dilutus (0,8920) bei $15^{\circ} C$. Die Lösung war keine vollständige. Es blieben schwarze harzartige Teile zurück, die sich nach dem Filtrieren auch in heißem Alkohol nicht lösten.

1. 0,9390 g zu 100 ccm Spiritus dilutus: spezifisches Gewicht 0,8952; Erhöhung 0,0032; 1 g erhöht um 0,00340.

2. 1,5471 g zu 100 ccm Spiritus dilutus: spezifisches Gewicht 0,9876; Erhöhung 0,0056; 1 g erhöht um 0,00362.

Infolge der unvollständigen Löslichkeit konnte ich keine übereinstimmenden Befunde erhalten. Der Unterschied beträgt bei der harzreichen Droge 0,00022. Auch *Anselmino* und *Richter* klagten über diesen Uebelstand. Bei ersterem war der Unterschied 0,00015

(Arnica), bei letzterem 0,00018 (Valeriana). Es schien mir von Wichtigkeit, die Menge des ungelösten Rückstandes einmal zu bestimmen. Zu diesem Zwecke filtrierte ich die Extraktauflösung durch vorher getrocknete und gewogene Filter, spülte den Rückstand auf dem Filter mit Alkohol gut nach und trocknete dann wieder im Trockenschrank bei 105°. Lösung 1 ergab 0,0032 g, Lösung 2 0,0036 g ungelösten Rückstand.

Die Richtigkeit der gefundenen Erhöhungszahlen kann dadurch nachgeprüft werden, daß man das Produkt aus gefundener Erhöhungszahl und dem bekannten Trockenrückstand zum spezifischen Gewicht des verwendeten Spiritus dilutus hinzuzählt. Die Summe müßte dann dem spezifischen Gewicht der angewendeten Tinktur entsprechen. Das wäre in diesem Falle:

$1,1002 \times 0,00364 + 0,8920 = 0,8959$; man erhält also ein geringeres spezifisches Gewicht, als die Tinktur in Wirklichkeit hat, nämlich 0,8993. Die Abweichung ist der unvollständigen Lösung des Tinkturentrockenrückstandes in Spiritus dilutus zuzuschreiben.

Die wirkliche Erhöhungszahl des Trockenextraktes dieser Tinktur berechnet sich nach *Richter* aus dem spezifischen Gewicht der Tinktur und des dazu verwendeten Spiritus dilutus, sowie aus dem erhaltenen Hundertstelsatz des Tinkturtrockenrückstandes, wie folgt:

a) Abgepreßte Tinktur: 0,9005 — $0,8920 = 0,0085$; $1,1213 : 0,0085 = 1 : x$; $x = 0,00758$.

b) Abfiltrierte Tinktur: 0,8993 — $0,8920 = 0,0073$; $1,1002 : 0,0073 = 1 : x$; $x = 0,00663$.

Hier tritt dieselbe Erscheinung wie in der *Richter'schen* Arbeit zu Tage. Die errechneten Werte fallen höher aus, als die auf dem Versuchswege erhaltenen Zahlen, was, wie gesagt, der unvollständigen Auflösung des Rückstandes zuzuschreiben ist. Davon kann man sich leicht überzeugen durch einen Vergleich der gefundenen Erhöhungszahlen mit den ungelöst gebliebenen Mengen Rückstand.

Letzterer dürfte in der Hauptsache aus Harz bestehen, das sowohl von Haus aus in der Droge vorhanden ist und durch das Trocknen anscheinend in einen unlöslichen Zustand übergeführt wird, als auch durch Oxydation aus den hier geringen Mengen ätherischen Oeles während vorstehender Behandlung entstanden ist. Der Uebelstand wird daher immer um so deutlicher in Erscheinung treten, je reicher eine Droge an Harz und ätherischen Oelen ist. Da es nun der Wissenschaft bis heute noch nicht gelungen ist, die natürlich vorkommenden Pflanzenharze durch Oxydation der betreffenden ätherischen Oele zu erhalten, oder umgekehrt ein Harz durch Reduktion wieder in ätherisches Oel umzuwandeln, ist man nicht in der Lage, den in obiger Weise entstandenen Fehler zu berichtigen, und es scheint mir daher ein wenig aussichtsreiches Beginnen zu sein, Erhöhungszahlen für die Tinkturen auf rein versuchlichem Wege festzustellen. Doch haben die auf diese Art gefundenen Werte natürlich wissenschaftlichen Wert, weshalb sie auch in den nachstehenden Untersuchungen mit berücksichtigt wurden. Ausschlaggebend mußte der errechnete Wert sein. Ich erhielt ihn nach der Formel:

$$E = \frac{a - b}{tr},$$

wobei E die Erhöhungszahl, a das spezifische Gewicht der Tinktur, b das spezifische Gewicht des Lösungsmittels, tr den Trockenrückstand von 100 ccm Tinktur bedeuten.

Tinctura Calami.

Rhizoma Calami conc.

1. Wassergehalt: 4,9603 g zer kleinerte Kalmuswurzel wurden bei 110° C bis zur Gewichtsgleichheit 10 Stunden getrocknet. Diese Menge verlor 0,5341 g Gewicht, was 10,77 v. H. entspricht. In diesem Gewichtsverlust ist der nicht unbedeutliche Gehalt an ätherischen Oelen inbegriffen.

2. Aschengehalt: 4,9603 g der Droge hinterließen 0,1801 g Asche

= 3,6308 v. H. oder 4,069 v. H. der Trockensubstanz.

3. Der in Salzsäure unlösliche Anteil der Asche betrug für die Asche von 4,9603 g Droge 0,0016 g = 0,0323 v. H. = 0,0362 v. H. der Trockensubstanz.

Der Spiritus dilutus hatte wieder das spezifische Gewicht 0,8920.

Zur Bereitung der officinellen Tinktur wurden 100 g grob gepulverter Kalmus mit 500 g Spiritus dilutus 8 Tage lang an einem warmen Orte beiseite gestellt und der Ansatz 2- bis 3 mal täglich umgeschüttelt.

Durch Auspressen und nachheriges Filtrieren erhielt ich eine Tinktur mit folgenden Werten: spezifisches Gewicht 0,9058; Trockenrückstand 2,7248 g v. H.

Ein Teil dieser Tinktur wurde auf dem Wasserbade verdampft, der Rückstand im Wassertrockenschrank 2 Stunden vorgetrocknet und dann vollends bei 102° C bis zur Pulverbeschaffenheit getrocknet. Hierzu war die unverhältnismäßig lange Zeit von 14 Stunden notwendig. Das erhaltene Trockenextrakt wurde jetzt in steigenden Mengen zu 100 ccm Spiritus dilutus gelöst. Dadurch erhielt ich folgende Werte:

1. 1,1950 g Trockenrückstand zu 100 ccm Spiritus dilutus: spezifisches Gewicht 0,8973; erhöht um 0,0053; 1 g erhöht um 0,00468.

2. 2,3840 g Trockenrückstand zu 100 ccm Spiritus dilutus: spezifisches Gewicht 0,8998; Erhöhung 0,0078; 1 g erhöht um 0,00327.

Es gelang mir nicht, das pulverigen Trockenextrakt vollständig in Lösung zu bringen, obwohl ich darauf 2 Tage wartete, und durch zwischenzeitliche Erwärmung den Lösungsvorgang zu unterstützen suchte. Es blieben ganz beträchtliche Mengen ungelöst, die mit dem hohen ätherischen Oelgehalt der Droge in Zusammenhang zu bringen sind. Es waren harzartige Massen, die zweifellos hauptsächlich durch Oxydation des ätherischen Oeles der Droge entstanden sind. Weitere Lösungsversuche ergaben: Unlöslichkeit

in Aether und siedendem Alkohol, nur wenig löslich in Säuren, am besten löslich in Alkalien. Unter dem Mikroskop erkannte man den Rückstand als strukturlose, amorphe Gebilde.

Prüft man einmal die Richtigkeit der gefundenen Erhöhungszahlen nach, indem man die gefundene Erhöhungszahl mit dem bekannten Trockenrückstand vervielfacht und zum spezifischen Gewicht des verwendeten Spiritus dilutus zuzählt, so erhält man folgendes:

$$2,7248 \times 0,00468 = 0,01145;$$

$$0,01145 + 0,8920 = 0,9035.$$

Da die Tinktur das spezifische Gewicht 0,9058 hatte, ergibt sich der gefundene Wert als zu niedrig. Die Schuld daran trägt der unlösliche Teil des Rückstandes.

Durch Errechnen nach der Formel:

$$E = \frac{a - b}{tr}$$

erhalten wir hier:

0,9058 = spez. Gewicht der Tinktur

0,8920 = „ „ des Spiritus dilutus

0,0138 = Erhöhung durch das Extrakt

2,7248 : 0,0138 = 1 : x; x = 0,00506.

Diese errechnete Erhöhungszahl fällt also wieder höher aus, als die auf versuchlichem Wege durch Auflösen des Trockenextraktes erhaltene: 0,00468. Die Abweichung ist eben auf dem ungelöst gebliebenen Anteil zu verrechnen.

Tinctura Cinnamomi.

Cortex Cinnamomi Ceylanici.

1. Wassergehalt: 2,3159 g Rinde wurden im Mörser gut verrieben und bei 110° C 8 Stunden getrocknet. Das Gewicht verminderte sich in dieser Zeit um 0,3033 g = 13,09 v. H., welcher Wert als Feuchtigkeitsgehalt angesehen werden kann, das ätherische Oel (nach J. König 1,5 v. H.), soweit es verdunstet, mit eingerechnet.

2. Aschengehalt: 2,1784 g Rinde wurden in einer Platinschale verascht. Ich erhielt 0,0757 g Asche = 3,4750 g v. H. oder 3,9984 g v. H. der Trockensubstanz.

3. Der in Salzsäure unlösliche Anteil der Asche von 2,3159 g Droge betrug 0,0181 g = 0,5459 g v. H. oder 0,6281 g v. H. der Trockensubstanz.

Spiritus dilutus: spezifisches Gewicht 0,8920.

Zur Bereitung der Tinktur stellte ich mir aus 100 g grob gepulvertem Ceylonzimt und 500 g Spiritus dilutus einen Ansatz her, den ich bei täglich 2- bis 3maligem Umschütteln 8 Tage lang an einem warmen Orte beiseite stellte. Die durch Abpressen gewonnene Tinktur ergab mir folgende Werte: spezifisches Gewicht 0,9026; Trockenrückstand 1,9592 g v. H.

Von dem gepulverten und nochmals getrockneten Rückstand wurden zwei Anteile zu je 100 ccm Spiritus dilutus bei 15° C gelöst. Wieder blieb ein Teil ungelöst, den ich abfiltrierte. Die Menge war jedoch im Vergleich zu den vorstehenden Fällen bedeutend geringer.

1. 0,5657 g zu 100 ccm Spiritus dilutus bei 15° C gelöst: spezifisches Gewicht 0,8946; Erhöhung 0,0027 g; 1 g erhöht um 0,00471.

2. 1,5609 g zu 100 ccm Spiritus dilutus bei 15° C gelöst: spezifisches Gewicht 0,8977; Erhöhung 0,0057; 1 g erhöht um 0,00452.

Um die Richtigkeit der gefundenen Erhöhungszahlen nachzuprüfen, berechne ich wie vorher aus dem Trockenextrakt, spezifischen Gewicht des angewandten Spiritus dilutus und der gefundenen Erhöhungszahl das spezifische Gewicht der Tinktur:

$$0,00471 \times 1,9592 + 0,8920 = 0,9012.$$

Die Tinktur hatte das spezifische Gewicht 0,9026. Also wieder wurde ein etwas niedrigerer Wert gefunden. Die Ursache liegt auch hier in dem ungelöst gebliebenen Anteil des Trockenextraktes.

Vergleicht man jetzt die auf dem Versuchswege gefundene Erhöhungszahl mit dem zu errechnenden Wert, so erkennt man, daß diesmal auch der Versuch ganz gute Befunde geliefert hat.

Spez. Gew. der Tinktur 0,9026
» » des Spiritus dilutus 0,8920

Erhöhung durch das Extrakt 0,0106.

Es gilt dann:

$$1,9592 : 0,0106 = 1 : x; x = 0,00542.$$

Nicht außer Acht zu lassen ist auch, daß die nicht errechnete Erhöhungszahl mit abhängig sein muß vom jeweiligen Gehalt der Droge an ätherischem Oel, der natürlich kein gleichmäßiger ist. Eine Gegenüberstellung der beiden auf versuchlichem (0,00471) und auf errechnetem Wege (0,00542) gefundenen Erhöhungszahlen läßt nur eine geringe Abweichung erkennen.

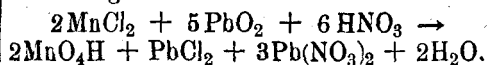
Tinctura Digitalis.

Folia Digitalis.

1. Wassergehalt: 2,5585 g fein geschnittene Digitalisblätter hatten nach 8stündiger Trocknung bei 110° C Gewichtsgleichheit erreicht und dabei 0,3492 g an Gewicht verloren = 13,65 v. H., welcher Wert als Wassergehalt angesehen werden kann, da ätherisches Oel hier kaum in Frage kommt.

2. Aschengehalt: 2,2298 g der Blätter lieferten 0,2041 g Asche = 9,1533 g v. H. oder 10,6002 g v. H. der Trockensubstanz. Die Asche stellte eine grüne Schmelze dar und ließ auf Gehalt an Mangan schließen.

3. Der in Salzsäure unlösliche Anteil der Asche betrug für 2,5585 g Droge 0,0147 g = 0,5785 g v. H. oder 0,6792 g v. H. der Trockensubstanz. Beim Zusatz von Salzsäure färbte sich die grüne Asche karmoisinrot, was ebenfalls für die Anwesenheit größerer Mengen von Mangan spricht. Ich vergewisserte mich, indem ich die salzsaure Lösung mit konzentrierter Salpetersäure und Bleiperoxyd im Ueberschuß versetzte. Durch Entstehen von Uebermangansäure färbte sich die Lösung rot. Die Färbung wurde besonders deutlich, als das überschüssige Bleiperoxyd sich abgeschieden hatte. Die Umsetzung geschieht nach folgender Gleichung:



Der zur Herstellung von Tinctura Digitalis verwendete Spiritus dilutus hatte das spezifische Gewicht 0,8920.

50 g der geschnittenen Fingerhutblätter wurden mit 500 g Spiritus an einem warmen Ort unter regelmäßigem Umschütteln 8 Tage beiseite gestellt. Durch Abpressen und Filtrieren erhielt ich eine Tinktur vom spezifischen Gewicht 0,9063; Trockenrückstand 2,6886 g v. H.

Letzterer wurde in 3 Anteilen zu 100 ccm Spiritus dilutus gelöst. Dadurch erhielt ich folgende Werte:

1. 0,5445 g Trockenrückstand zu 100 ccm Spiritus dilutus: spezifisches Gewicht 0,8948; Erhöhung 0,0028; 1 g erhöht um 0,00518.

2. 1,1168 g Trockenrückstand zu 100 ccm Spiritus dilutus: spezifisches Gewicht 0,8975; Erhöhung 0,0056; 1 g erhöht um 0,00507.

3. 1,9534 g Trockenrückstand zu 100 ccm Spiritus dilutus: spezifisches Gewicht 0,9017; Erhöhung 0,0097; 1 g erhöht um 0,00498.

Der diesmal ungelöst gebliebene Anteil war wesentlich geringer als bei den vorstehend untersuchten Tinkturen.

Vergleichen wir wieder die gefundenen Werte, indem wir sie auf das spezifische Gewicht der Ausgangstinktur beziehen, so erhalten wir:

$2,6886 \times 0,00518 + 0,8920 = 0,9059$, also wieder eine etwas niedrigere Zahl. In Wirklichkeit hatte die Tinktur das spezifische Gewicht 0,9063.

Wollen wir die wirkliche Erhöhungszahl errechnen, indem wir wie früher die Abweichung aus den spezifischen Gewichten von Tinktur und Spiritus dilutus zum erhaltenen Trockenrückstand der Tinktur in Beziehung setzen, dann erhalten wir:

$$0,9063 - 0,8920 = 0,0143;$$

$$2,6886 : 0,0143 = 1 : x; x = 0,00531.$$

Hieraus folgt, daß der Unterschied der durch den Versuch festgestellten und errechneten Erhöhungszahl diesmal äußerst gering ist ($= 0,00013$).

Die in vorstehenden Untersuchungen gefundenen Kennzahlen vereinigte ich mit den von *Anselmino* und *Richter* festgestellten Werten zu einer Tabelle, die für in Apothekerkreisen vorzunehmende Wertbestimmungen gleichartiger Tinkturen ein willkommener Anhalt sein können.

Tabelle.

Name der Tinktur	Spez. Gew. der Tinktur	Errechnetes spez. Gew.	Trockenrückstand der Tinktur v. H.	Durch den Versuch gef. Erhöhungszahl	Errechnete Erhöhungszahl
Tinct. Aconiti . . .	0,9005	0,8959	1,1213	0,00362	0,00785
Tinct. Arnicae . . .	0,9016	0,8943	2,03	0,0065	0,00345
Tinct. aromatica . . .	0,9035	0,9014	1,8756	0,00397	0,00458
Tinct. Calami . . .	0,9058	0,9035	2,7248	0,00468	0,00506
Tinct. Cinnamomi . . .	0,9026	0,9012	1,9592	0,00471	0,00542
Tinct. Digitalis . . .	0,9063	0,9059	2,6886	0,00518	0,00531
Tinct. Gentianae . . .	0,9234	0,8952	7,62	0,0252	0,00378
Tinct. Valerianae . . .	0,9066	0,9032	2,6604	0,00353	0,00473

Fassen wir die Ergebnisse unserer Untersuchungen nochmals kurz zusammen, so müssen wir zugeben, daß die Feststellung von Erhöhungszahlen nicht durch den Versuch ausschließlich maßgebend sein kann, da sie wegen der Unlöslichkeit eines gewissen Ex-

traktanteiles immer etwas zu kleine Werte liefert. Stets mußte die Erhöhungszahl auch auf rechnerischem Wege festgestellt werden und nur diese ist als wirkliche Erhöhungszahl anzusehen.

Jedoch darf man wohl sagen, daß die Kenntnis der Erhöhungszahl, wie das spezifische Gewicht, Trockenrückstand, Säure- und Verseifungszahl, Kapillaranalyse und Formaldehydzahl einen Baustein für die Kennzeichnung offizineller Tinkturen bildet.

Hat man in den Apothekerkreisen das Bedürfnis der Kundschaft bezügl. der Tinkturen jederzeit vollwertige Waren anzubieten, und will man einem solchen immerhin umständlichen Untersuchungs-gang aus dem Wege gehen, so bleibt kein anderes Mittel übrig, als die Tinkturen im Apothekenlaboratorium kunstgerecht selbst zu bereiten. Dann weiß man, was man hat. Da dies aber nach

den eingangs von mir angeführten Gründen kaum zu erwarten steht, so ist die Auffindung neuer Prüfungsverfahren unerlässlich. Niemand wird behaupten wollen, daß die Festlegung von Erhöhungszahlen für die offizinellen Tinkturen nur wissenschaftlichen Wert habe. Auch für die Praxis ist sie nicht von der Hand zu weisen. Es käme nun darauf an, auch für die anderen offizinellen Tinkturen Kennzahlen festzustellen, wozu ich hierdurch die beteiligten Kreise aufgefordert haben möchte. Nach dem mir zur Verfügung stehenden Schrifttum sind bis jetzt die Erhöhungszahlen von nur 8 Tinkturen festgestellt worden.

Linimentum Juniperi compositum.

Zu der Frage im Briefwechsel der Pharmazeutischen Zentralhalle 1914, S. 214 habe ich zu berichten, daß das Mittel Rheumatol (Linimentum Juniperi compositum) vergangenes Jahr von mir untersucht worden ist (ob *Otto Bieder* in Luzern dieses Mittel hergestellt hat, ist mir nicht bekannt). Das Ergebnis war folgendes:

Die kleine, in Karton gehüllte Flasche enthielt 64 ccm einer blaßgelb gefärbten Flüssigkeit, welche sich in der Ruhe in zwei Schichten absetzte.

Die obere Schicht (38 ccm) hatte ein spezifisches Gewicht von 0,865 (bei 18° C) und bestand aus Terpentinöl.

Die untere Schicht (26 ccm) hatte ein spezifisches Gewicht von 0,899 und bestand aus Spiritus von etwa 65 Raumteilen v. H., welcher 0,65 g Ammoniak enthielt.

Die Bezeichnung «Linimentum Juniperi compositum», welche dem Rheumatol gegeben wird, hat wahrscheinlich darin seinen Grund, daß bei der Bereitung das sogenannte Oleum Juniperi e Ligno genommen wurde, nämlich Terpentinöl, daß über Wacholderholz destilliert worden ist.

Eine Mischung von

56	Raumteilen v. H. Terpentinöl,
32	» » Spiritus (90
	Raumteil v. H.)
und 12	» » Salmiakgeist

ist mit Rheumatol gleichwertig. 64 ccm dieser Mischung kosten dem Apotheker ungefähr 12 Pf. und zweimal so viel, wenn statt Terpentinöl das Oleum Juniperi e Ligno genommen wird.

Sanitäts-Inspektor v. *Ledden Hulsebosh*,
Haag.

Zum Saponin-Nachweis.

Der bisherige Saponin-Nachweis durch konzentrierte Schwefelsäure läßt sich, wie folgt, durch Essigsäure-Anhydrid wesentlich beschleunigen und verstärken: Etwas Saponin wird auf einem Uhrglase mit 2 Tropfen Essigsäure-Anhydrid mit einem Glasstabe etwas ver-

rieben und mit einem Tropfen konzentrierter Schwefelsäure — durch Hinzufügenlassen vom Rande aus — versetzt. Die Reaktion tritt nicht, wie bisher, erst nach etwa einer halben Stunde, sondern sofort ein. Gereinigtes Saponin der Firma *C. A. Kahlbaum*,

Berlin, lieferte deutlich hellrote Färbungen vom Farbentone verdünnter Fuchsinlösungen. Cholesterin, Kopaivabalsam und Harze, die mit genannten

Reagenzien ebenfalls reagieren, liefern andere, damit nicht zu verwechselnde Farbentöne.

K. Sagel.

Chemie und Pharmazie.

Ueber zeitgemäße Verbandwatte

haben Dr. W. Zänker und K. Schnabel einen Aufsatz veröffentlicht, in welchem sie die bisherige Herstellung und Prüfung von Verbandwatte beschreiben. Sie kommen dann zu dem Schluß, daß eine nach jeder Richtung hin gute und besonders für die jetztweilige Art der Wundbehandlung brauchbare Verbandwatte folgenden Anforderungen genügen muß:

Sie darf nur aus bestem, langfaserigem, glattgestreckten und schalenfreien Baumwoll-Material hergestellt werden.

Linters*) und andere kurzfasrige und Holzbestandteile enthaltende Baumwoll-Abfälle dürfen nicht mitverwendet werden.

Beim Zerzupfen eines gegen das Licht gehaltenen Watteflöckchens dürfen keine oder nur ganz vereinzelte Staubteilchen sichtbar werden.

Durch die Reaktion von *Schwalbe* darf mit *Fehling'scher* Lösung keine oder doch nur spurweise Oxyzellulose nachweisbar sein.

Beim Abquetschen mit Lackmuspapier nach folgendem Verfahren darf das Lackmuspapier keine rote Farbe annehmen.

Man feuchtet 2 bis 3 g der zu untersuchenden Raummenge in einer Platinschale stark an und dampft dann auf dem Wasserbade ein, daß unter der Presse auf einem mit der Baumwolle sehr stark zusammengepreßten Stückchen empfindlichem Lackmuspapier gerade noch ein feuchter Rand entsteht. 0,01 v. H. Schwefelsäure ergeben hierbei noch einen sehr deutlichen Farbumschlag, während in einem wässerigen

eingedampften Auszuge der Baumwolle, selbst auf der sehr viel empfindlicheren Lackmusseide, ein solcher nicht mehr erhalten wird. Der Versuch ist mit säurefreier Baumwolle nachzuprüfen. Die Schwefelsäure bestimmt man am besten durch Eintragen der Baumwolle in n/100-Natronlauge und Zurücktittieren des Ueberschusses.

Bei der Erschöpfung im *Soxhlet'schen* Gerät darf kein Fett nach dem Verdunsten des Aethers zurückbleiben. Der Auszug darf nicht blau oder bläulich erscheinen, was auf Bläuefarbstoff hinweisen würde.

Die Watte soll kein rein weißes Aussehen haben, sondern einen Stich ins Gelbliche zeigen.

Gute und zu unmittelbaren Verbänden bestimmte Watte soll nicht zu Paketen zusammengepreßt, sondern in dünnen zusammenhängenden Lagen zwischen reinem Papier aufgerollt werden, wie dies bei einigen amerikanischen Watterorten schon geschieht.

Verbandwatten, die den obigen Anforderungen voll genügen, gibt es bisher nicht im Handel. Eine Erfüllung der Forderungen wird eine vollständige Umwälzung in der Herstellung von Verbandwatte hervorrufen, und diese Verbandwatte, welche ein unscheinbares Aeußeres zeigen und einen weniger schönen Griff als die heutige Ware aufweisen würde, wird höher bezahlt werden müssen. Der hohe Preis aber würde bei der Benutzung in vielen Fällen durch einen starken Mindergebrauch und einen rascheren Heilungsverlauf wieder ausgeglichen werden.

Berlin, klin. Wochenschr. 1914, Nr. 9, 404.

*) Abfälle der Baumwollspinnerei.

Ueber Untersuchung von Blutserum von Gichtikern

haben Dr. R. Ehrmann und Dr. H. Wolff eine Abhandlung veröffentlicht, in der sie folgende, von den üblichen abweichende Verfahren mitteilen.

Das aus der Armvene entnommene Blut, etwa 150 ccm, wird zentrifugiert und das Serum abgesaugt.

Ausfällung des Eiweiß. Das Serum wird auf die zehnfache Raummenge verdünnt, dann erhitzt, bis eben Trübung eintritt. Alsdann wird eine konzentrierte Lösung von Chlorkalcium und Chlornatrium zugefügt, so daß von beiden etwa 3 Hundertstel in der Lösung sind, und 3 Tropfen Phosphorsäure (10 v. H.) zugegeben. — Das sich bildende Calciumphosphat trägt zum Zusammenballen des Eiweiß in der fast neutralen Lösung wesentlich bei. — Alsdann wird im Wasserbad so lange erhitzt, bis die über dem Eiweiß stehende Flüssigkeit klar geworden ist. Dann wird scharf auf einer Nutsche abgesaugt, der Niederschlag mit warmem Wasser ausgewaschen, bis so gut wie kein Chlor mehr nachweisbar ist. Die Raummenge des Filtrates wird alsdann gemessen und eine beliebige Menge, etwa der zehnte Teil, zur Ammoniak-Bestimmung benutzt.

Ammoniak-Bestimmung. Es wird gebrannte Magnesia bis zur alkalischen Reaktion in einem Kolben zugefügt, der in Verbindung mit einem Spiral-Glasrohr in einem Wasserbad von etwa 35° befestigt ist. Vom Kolben aus geht andererseits ein Glasrohr in einen *Erlenmeyer*-Kolben, in dem etwa 5 bis 10 ccm n/10-Schwefelsäure vorgelegt sind, und dieser steht mit der Luftpumpe in Verbindung. Es wird dann die in der Spirale auf etwa 35° vorgewärmte Luft durch den Kolben gesaugt und das Ammoniak in die Schwefelsäure mitgerissen. Nach dem Auffüllen der Schwefelsäure auf 50 ccm wird das Ammoniak mit *Nessler's* Reagenz kolorimetrisch bestimmt.

In einem weiteren, etwa zehnten Teil des Filtrates wird der Filtrat-Stickstoff und in einem gleichen Teil der Harnstoff bestimmt.

Der Rest des Filtrates wird zur Bestimmung der Harnsäure und Purinbasen benutzt.

Die Lösung wird auf eine kleine Menge eingedampft, in zwei Teile geteilt und nach *Salkowski* gefällt. In dem einen wird der Silber-Niederschlag zersetzt und die Harnsäure gewogen, sowie zum Vergleich der Stickstoff bestimmt.

In dem anderen Teil wird der Silber-Niederschlag abfiltriert und mit einer Lösung von 2 Hundertstel Ammoniak und 1 Hundertstel Ammoniumnitrat gewaschen, bis das Filtrat silberfrei ist. Schließlich wird das Silber im Niederschlag dem Gewichte nach bestimmt. Das Silber der Harnsäure wird dann abgezogen und aus dem Rest die Purinbasen als Xanthin berechnet.

Eiweiß-Stickstoff. Das ganze gefällte Eiweiß wird mit Schwefelsäure und Kupfersulfat zerlegt und dann auf 1 L aufgefüllt und in 5 bis 10 ccm hiervon das Ammoniak bestimmt.

Münch. Med. Wochenschr. 1913, 2116.

Zur Bestimmung von Uraten in Blutserum

sind nach Dr. *Ziegler* folgende Lösungen nötig:

I. Natronlauge 4:100 — II. Natriumkarbonat-Lösung 0,5:100 — III. Neutrale schwefligsaure Natrium-Lösung 3,5 $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 7\text{H}_2\text{O}$:100 — IV. Kupfersulfat-Lösung 2,5 $\text{CuSO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$:100 — V. Kaliumpermanganat-Lösung zum Titrieren.

In einem *Erlenmeyer*-Kolben von 200 ccm Rauminhalt werden bei Zimmerwärme genau abgemessene 10 ccm des zu untersuchenden und völlig klaren Blutserums der Reihe nach gemischt mit 10 ccm Lösung I, 20 ccm Lösung II, 10 ccm Lösung III und 20 ccm destilliertes Wasser. Diesem Gemische werden mittels Pipette in dünnem Strahle unter stetigem Umschwenken 10 ccm der Lösung IV hinzugegeben. Es entsteht eine prachtvolle, blauviolette, vollkommen klare Flüssigkeit. Diese gießt man in eine Abdampfschale aus Porzellan von 100 bis 150 ccm Inhalt und erhitzt über der Gasflamme zum Sieden. Man

erhält die Flüssigkeit genau eine Viertelstunde im Sieden, so daß sie danach ungefähr auf ein Drittel ihrer ursprünglichen Menge eingedampft ist. Dabei ist sämtliche Harnsäure als grauweißes Kupferoxydul ausgeflockt. Nun gießt man die Flüssigkeit in ein Zentrifugenröhrchen, wobei man die Porzellanschale mit etwas destilliertem Wasser nachspült und zentrifugiert. Das harnsaure Kupferoxydul sammelt sich am Boden des Zentrifugenröhrchens, wenn scharf zentrifugiert wurde, zu einer ziemlich zusammenhängenden Masse an, von der die darüber stehende klare Flüssigkeit abgessen werden kann. Nun füllt man das Zentrifugenröhrchen mit der gleichen Menge destillierten Wassers auf, schüttelt kräftig durch und zentrifugiert wieder. Diese Behandlung wiederholt man so oft, bis die über dem Bodensatz stehende Flüssigkeit vollkommen klar und wasserhell erscheint, und sich beim Durchschütteln mit Wasser keine Spur von Schaum mehr bildet (volle Eiweißfreiheit). Den so gereinigten Bodensatz löst man in 10 ccm konzentrierter reiner Schwefelsäure. Die darin enthaltene Harnsäure bestimmt man mittels Kaliumpermanganat.

Zur Herstellung einer Stammlösung von Kaliumpermanganat empfiehlt der Verfasser chemisch reines Permanganat (pro analysi *Merck*) in destilliertem Wasser zu lösen und die Lösung eine Viertelstunde in starken Sieden zu erhalten. Nach dem Abkühlen gießt man von dem etwa entstandenen Bodensatz die darüber stehende klare Flüssigkeit ab. Man bewahrt sie bei Zimmerwärme in einem braunen Glase, vor Licht geschützt, auf.

Die zur Titration erforderliche Lösung ist so einzustellen, daß 4 bis 5 ccm 0,01 g Harnsäure entsprechen, theoretisch also 0,8522 g in 1 L. Im allgemeinen rechnet man 1 bis 1,2 g Kaliumpermanganat auf 1 L. Zur Titerstellung löst man 0,01 g Harnsäure in 10 ccm konzentrierte Schwefelsäure und gießt die Lösung unter mehrmaligem Nachspülen in einen *Erlenmeyer*-Kolben von 300 ccm Rauminhalt, der mit 100 ccm destilliertem Wasser beschickt ist. Nach dem Mischen erhitzt man zum Sieden, das man 1 Minute inne-

hält, nimmt den Kolben vom Feuer, stellt ihn auf eine weiße Unterlage und läßt ziemlich rasch Permanganat-Lösung zufließen, bis beim Umschwenken die rosa-rote Färbung nicht mehr sofort verblaßt. Alsdann gibt man von der Lösung tropfenweise zu, bis die letzten zwei Tropfen nach 5 Minuten ohne nochmaliges Erhitzen nicht mehr vollständig entfärbt werden. In gleicher Weise führt man die Titration des gelösten Bodensatzes aus.

Das Verfahren reicht für Harnsäurewerte von 0,005 bis 0,025 g in 10 ccm Serum. Vermutet man einen geringeren Gehalt, so löse man in dem zu untersuchenden Serum genau 0,01 g Harnsäure auf, die man vom Befunde wieder abzieht. Am schärfsten ist das Verfahren bei einem Gehalte von 0,008 bis 0,018 g Harnsäure in 10 ccm Serum.

Das zu untersuchende Serum muß vollständig klar sein (bernsteingelb). Eine nur geringe Beimengung von roten Blutkörperchen ändert das Ergebnis.

Münch. Med. Wochenschr. 1913, 1630.

Die Bestimmung des Thoriums durch Natriumsubphosphat, besonders im Monazitsande.

Ueber die Fällbarkeit des Thoriums durch Natriumsubphosphat berichteten bereits *Kauffmann* im Jahre 1899 (Inaugural-Dissertation, Rostock), sowie *M. Koss* (Chem.-Ztg. 1912) über die Verwendung dieser Verbindung als Reagenz auf Thorium. *A. Rosenheim* hat nun diese Reaktion zu einem Bestimmungs-Verfahren ausgearbeitet, das sich besonders für die Trennung des Thoriums von den Cerit- und Yttererden, sowie für die Monazitanalyse als sehr wertvoll erweist. In den Mitteilungen aus dem wissenschaftlich-chemischen Laboratorium Berlin-N gibt *Rosenheim* folgende Arbeitsweise an:

Eine Durchschnittsprobe von 100 g 5 v. H. enthaltendem Monazitsandes wird in üblicher Weise durch Erhitzen auf 180 bis 200° mit konzentrierter Schwefelsäure aufgeschlossen. Die gebildeten Sulfate werden in kaltem Wasser gelöst, die Lösung zu 1 Liter verdünnt und nach dem

Absitzen der ungelösten Bestandteile 100 ccm der klaren Lösung zur Analyse verwendet. (Pharm. Zentralh. Bd. 54 [1913] S. 829). Die abgemessene Menge wird mit 50 ccm konzentrierter Salzsäure (Sp. Gew. 1,12) und ungefähr 180 ccm Wasser versetzt, zum Sieden erhitzt und solange eine kalt-gesättigte Lösung von Natriumsubphosphat zugegeben, als sich noch ein Niederschlag bildet. Das flockig ausfallende Thoriumsubphosphat setzt sich dabei rasch zu Boden, wird abfiltriert und gut mit heißem, salzsaurem Wasser ausgewaschen.

Handelt es sich lediglich um die Ermittlung von Annäherungswerten (z. B. in Ablaugen der Thorium-Gewinnung), so genügt es, das getrocknete Filter getrennt vom Subphosphat zu veraschen, und dasselbe durch starkes Glühen im Platintiegel in ThP_2O_7 überzuführen und als solches zu wägen. Da die Oxydation nicht völlig quantitativ verläuft, so erhält man bei der Berechnung von Thoriumoxyd (ThO_2) aus dem gefundenen ThP_2O_7 etwas zu niedrige Werte.

Um das Thorium von geringen Beimengungen anderer Erden, sowie der Subphosphate des Zirkoniums und des Titans zu befreien, wird das vorgetrocknete Filter in einem Platintiegel (allenfalls auch einen *Kjeldahl*-Kolben) mit 50 ccm konzentrierter Schwefelsäure abermals aufgeschlossen unter Zugabe einiger Kristalle von Kaliumsalpeter. Nach 1 bis 2 Stunden wird die Lösung hellgelb und der Aufschluß ist beendet. Die Hauptmenge der Schwefelsäure wird darauf abgeraucht, der Rückstand mit Wasser aufgenommen. Da sich das entstandene Thoriumsulfatanhydrid in Wasser und Säuren nur sehr schwer löst, so hat es sich als sehr zweckmäßig erwiesen, die Aufschwemmung schwach ammoniakalisch zu machen und einige Minuten lang aufzukochen. Das nun entstandene flockige Hydroxyd wird in starker Salzsäure unter Kochen gelöst, die Lösung filtriert, das Thorium als Thoriumoxalat ausgefällt, nach 12-stündigem Stehen abfiltriert, mit verdünnter Salzsäure gewaschen und als Thoriumoxyd nach dem Glühen ermittelt.

Eine vollständige Monazitanalyse läßt sich so bequem in 2 bis $2\frac{1}{2}$ Tagen ausführen.

Da sich das Cer in vierwertiger Form dem Natriumsubphosphat gegenüber genau so wie das Thorium verhält, so ist für die Abwesenheit des ersteren Sorge zu tragen. Bei der Unbeständigkeit der sauren Lösung des vierwertigen Ceriums ist das auch leicht zu erreichen.

In Gemeinschaft mit *J. Pinsker* ist es Verfasser gelungen, in der anodischen Oxydation von Metallphosphiden eine bequeme Darstellungsweise des Natriumsubphosphates zu finden. Das Verfahren (D. R. P. 230927) ist technisch durchführbar, sodaß das Reagenz bald in genügenden Mengen auf den Markt kommen wird.

Chem.-Ztg. 1912, 86, 821.

W. Fr.

Gehärtete Fette.

Eine sehr lehrreiche und recht vollkommene Zusammenstellung der Verfahren zur Gewinnung von Fettsäuren mit hohen Schmelzpunkten aus den flüssigen Anteilen, dem «Oleïn», der Kerzenfabrikation und zu anderen Zwecken gibt Dr. *Martin Auerbach* und führt etwa folgendes aus: *Chevreul's* Arbeiten über die Natur der Fette und sein Patent mit *Gay-Lussac* im Jahre 1825 schafften die Grundlage für die Entwicklung der heutigen Kerzenindustrie. Da aber danach die Fette mit Alkali verseift wurden, so wurden keine besonders brauchbaren Kerzen erhalten, was erst durch die Kalkverseifung von *de Milly* und *Motard* möglich wurde. Neben dieser entwickelten sich im Laufe des vorigen Jahrhunderts die Verseifung mit Schwefelsäure, die Autoklavenverseifung und eine Vereinigung beider. In neuerer Zeit ist noch das *Twitchell*-Verfahren und die enzymatische Spaltung zu Bedeutung gekommen.

Um das flüssige Oleïn in Kerzenmaterial zu verwandeln, gelingt es mit Hilfe von salpetriger oder schwefliger Säure, die flüssige Oelsäure in die stereoisomere Elaidinsäure überzuführen. Nach *Varrentrapp* schmilzt man die Oelsäure mit Alkali und erhält so die feste Palmitinsäure. Mit Zinkchlorid bei 185° erhitzt, bekommt man nach dem Verfahren von *M. von Schmid* nach dem Zersetzen mit Salzsäure ein festes Reaktionsprodukt, das Stearolakton vom

Schmelzpunkt 47 bis 48°. *A. Knorre* erhielt durch Behandlung von Oelsäure mit Formaldehyd bei Anwesenheit von Zinkstaub ein höher schmelzendes Kerzenmaterial.

Die Bildung von Oxystearinsäure durch Behandlung von Oelsäure mit Schwefelsäure, war bis vor kurzem das einzige Verfahren, das sich im Großen bewährt hat, doch mußte das Reaktionsprodukt destilliert werden, wobei die Oxystearinsäuren sich zu Oelsäure und Isoölsäure zersetzten. Die Standard-Oil-Company vermied deshalb die Destillation, indem sie die Oelsäure in Petroläther löste und die Schwefelsäure bei niedrigerer Wärme wirken ließ.

A. de Hemptinne reduzierte Oelsäure durch Wasserstoff unter dem Einfluß der elektrischen Glimmentladung. Für die Kerzenfabrikation ist dieses Verfahren unvorteilhaft, wird aber angewendet, um Schmieröle niedriger Viskosität in zähflüssigere zu verwandeln. Nach einem Verfahren der Firma *Boehringer & Söhne* gelingt aber die Reduktion von Fettsäuren und fettsauren Estern durch Elektrolyse in alkoholischer Lösung.

Als Katalysator-Verfahren laufen zur Zeit verschiedene Patente, das erste aus dem Jahre 1902 von *Leprince & Siveke*. Danach werden Fettsäuredämpfe mit Wasserstoff über ein Kontaktmetall geleitet, welches durch Bimsstein eine feine Verteilung erlangt. Auch gelingt die Reduktion beim Durchmischen von Oelsäure in flüssigem Zustande mit Nickelpulver, ebenso verhalten sich die in der Natur vorkommenden Glyceride, die Fette und Öle. Jedenfalls konnten diese Verfahren erst zu brauchbaren gestaltet werden durch gute Verfahren der Wasserstoffdarstellung im Großen, welche erst durch die Entwicklung der Luftschiffahrt möglich wurde, so kann man ganz gut auch von einer Förderung der Fettindustrie durch *Zeppelin* sprechen.

1909 wurde *E. Erdmann* ein Verfahren patentiert, nach dem Fettsäuren oder deren Ester durch Wasserstoff bei Gegenwart von Nickel reduziert werden und zwar derart, daß nach dem Gegenstromprinzip die zu reduzierenden Stoffe zerstäubt mit Wasserstoff dem Katalysator zugeführt

werden. Ähnliche Verfahren behandeln die Patente von *Wilbuschewitsch* und der Firma *Schlinck & Co.* Von *C. Paal* wurden im Jahre 1902 Reduktionen ungesättigter Verbindungen mit Hilfe kolloidaler Lösungen von Metallen und Metalloxyden studiert. Hierauf beruht ein Patent von *Paal & Skita*, bei welchem dem zur Verwendung kommenden Palladiumchlorür Gummi arabicum als Schutzkolloid zugesetzt wird. Die Vereinigten chemischen Werke Charlottenburg benutzen Palladium oder Platin als Katalysator, welche rückgewinnbar sind. Ein Teil Palladium reduziert 100 000 Teile Fett.

Auch Metalloxyde und Oxydule können als Katalysatoren Verwendung finden, wie Patente von *Redford, Williams* und *Erdmann* beweisen, bei denen besonders Nickeloxydul in Betracht kommt, nach *Shukoff* auch Nickelkarbonyl nach *Wimmer* und *Higgins* Nickelformiat oder -Laktat.

Die Margarinefabrikation bedarf auch, besonders im Sommer, gehärteter Fette, weshalb schon seit langem versucht wurde, Trane für diese Industrie verwertbar zu machen. Nach *Mitsumaru Tsujimoto* ist der unangenehme Geruch der Trane hauptsächlich auf die Clupanodonsäure, eine Säure vom Typus $C_nH_{2n-8}O_2$ zurückzuführen. Besonders in Emmerich werden Trane gehärtet, welche vollkommen geruchlos sind. So kommt ein Produkt, das «Krutolin» in den Handel, das sich in der Seifenindustrie eingeführt hat. «Talgol» und «Talgol extra» sind ähnliche Produkte, ebenso wie «Candelite» und «Candelite extra». Viel umstritten ist die Frage, ob diese Produkte in die Speisefettindustrie Eingang finden dürfen.

Auch Rizinusöl wird im Großen gehärtet und findet in der Elektrizitätsindustrie zu Isolationszwecken Verwendung.

Gehärtetes Baumwollsamensöl gibt die *Halphen'sche* Reaktion nicht mehr.

Chem.-Ztg. 1913, 30, 297.

IV. Fr.

Beiträge zur Kenntnis der Bestandteile und Wirkungen des Rhizoms von *Podophyllum* hat *Ludwig Disqué* geliefert.

Podophyllin ist ein Gemisch mehrerer Bestandteile. *Podwyssotzki* hat aus dem *Rhizoma Podophylli* und aus dem *Podophyllin* folgende Stoffe gewonnen:

Podophyllotoxin, amorph, wirksam.

Pikropodophyllin, kristallinisch, wenig wirksam.

Pikropodophyllinsäure, amorph, unwirksam.

Podophyllinsäure, amorph.

Podophylloquercetin, kristallinisch.

Ein fettes, grünes Öl und einen in dem grünen Öl sich absetzenden farblosen kristallinischen Körper.

Nach *Dunstan* und *Henry* enthält das *Podophyllum*-Harz: *Podophyllotoxin*, *Podophylloquercetin*, ein Residual-Harz und einen fettigen Körper.

Löst man das Residual-Harz in Alkohol und läßt es durch Eingießen in Wasser niederschlagen, so erhält man *Podophyllharz* (*Podophyllo-resin*), das wirksam ist, und ein nicht abführend wirkendes Harz.

Kürsten, *Dunstan* und *Henry* ergänzten die Ergebnisse von *Podwyssotzky* dahin, daß *Pikropodophyllin* und *Podophyllotoxin* isomer sind; ferner gelang es ihnen, *Podophyllotoxin* kristallinisch darzustellen.

Podophyllum purissimum unserer chemischen Fabriken ist der in Äther lösliche Teil des *Podophyllum*-Harzes. Es soll von reiner gelber Farbe sein und aus seiner weingeistigen Lösung 50:100 durch Hinzufügen von 10 Teilen Äther nicht niedergeschlagen werden. Der wässrige Auszug gibt mit Eisenchlorid eine braune, die weingeistige Lösung eine schwarze Farbe. Bleiessig ruft im wässrigen Auszug eine gelbe Färbung mit sehr schwacher Opaleszenz hervor, allmählich scheiden sich rotgelbe Flocken ab. In Schwefelsäure und konzentrierter Salzsäure löst es sich in der Wärme mit gelber ins Blutrote übergehende Farbe. Am besten zeigt sich diese Reaktion, wenn man das *Podophyllin* in

Eisessig löst und dann tropfenweise Schwefelsäure hinzufügt. Es zeigt sich dann eine schöne rote Färbung.

Podophyllotoxin, der hauptsächlich in Betracht kommende Bestandteil des *Podophyllum*-Harzes, ist in diesem zu mindestens 20 v. H. enthalten. Es schmilzt bei 117°, wird wasserfrei bei 157°. Es kristallisiert in farblosen Nadeln, schmeckt unangenehm bitter und löst sich in kaltem Wasser sehr schwer. Leicht löslich ist es in Aceton, Chloroform und Alkohol (95 v. H.), etwas schwieriger in Eisessig. Die Lösungen sind farblos und ohne Einwirkung auf Pflanzenstoffe. Die weingeistige Lösung schmeckt ungemein bitter und reagiert schwach sauer. Die Lösung in Alkohol und Aceton ist stark links drehend. Bei der Einwirkung von Brom entsteht *Brompodophyllotoxin*, eine bei 250° schmelzende, farblose, kristallinische Verbindung. Isomer ist das aus *Pikropodophyllin* dargestellte *Monobrompikropodophyllin*, farblose Kristalle mit einem Schmelzpunkt bei 138°.

Mit konzentrierter Schwefelsäure gibt *Podophyllotoxin* sofort eine gelbgrüne Färbung, die beim Erwärmen ins Dunkelbraune übergeht. Konzentrierte Salpetersäure und konzentrierte rauchende Salpetersäure erzeugen sofort Rotfärbung, die in Rotbraun, Rotgelb und schließlich in Hellgelb übergeht. Besser gelingt die Reaktion, wenn man *Podophyllotoxin* zuerst in Eisessig-Lösung bringt und nun einen Tropfen konzentrierter Salpetersäure in die Lösung fallen läßt. Man nimmt dabei sofort auftretende, aber auch gleich vorübergehende Rotfärbung des Tropfens wahr. Konzentrierte Salzsäure löst sofort gelb; eine Veränderung der Farbe findet weder beim Erwärmen noch beim Stehen statt. *Millon's Reagenz* ergibt in der Eisessig-Lösung eine deutliche Rotfärbung; Eisenchlorid färbt weingeistige Lösung von *Podophyllotoxin* gelbgrün.

Zur Prüfung auf Reinheit empfiehlt *Podwyssotzki* folgende Probe: Eine weingeistige Lösung von *Podophyllotoxin* wird, mit Eisenchlorid versetzt, um so mehr dunkelgrün bis schwarz, je weniger rein es ist. Die Färbung weist auf beigemengtes *Podophylloquercetin* hin.

Auf die Eigenschaften der anderen Bestandteile des Podophyllum-Rhizoms einzugehen, ist uns wegen Mangel an Raum nicht möglich, und wir müssen dieserhalb auf das Original verweisen.

Ueber die Wirkungen der Bestandteile des Rhizoms ist zu sagen, daß das officinelle Podophyllum-Harz und das Harz aus dem Rhizom von Podophyllum Emedigleich wirken, nur beeinflußt das indische mehr den Magen und ruft leichter Erbrechen hervor, während die Koliken, die so oft nach dem Gebrauch des amerikanischen Podophyllum-Harzes eintreten, hier nicht vorhanden zu sein pflegen. Bei Abwesenheit von Galle im Darm wirkt Podophyllin bedeutend geringer, und die Wirkung des Podophyllins auf die Gallenabsonderung ist nicht das Podophyllotoxin in Betracht zu ziehen, sondern das Podophyll-Harz (Podophyllo-resin). Bei Hauteinspritzung von letzterem ist bei Hunden mit Gallen fisteln eine Steigerung der Gallenabsonderung wahrzunehmen, nicht aber nach Einspritzung von Podophyllotoxin, welches sogar eine Verminderung herbeiführte. Podophyllin und Podophyllotoxin gibt man am besten in Pillen oder als Tinktur auf Zucker. Beim Menschen wirken sie auffallend langsam, zum mindestens dauert es 12, häufig aber 24 bis 36 Stunden, ehe die abführende Wirkung eintritt, die dann allerdings eine sehr nachhaltige ist.

Sitzungsber. u. Abhandl. d. naturforsch. Gesellschaft: z. Rostock Bd. 5, 1913.

Ueber eine Farbenreaktion der Alkohole und alkoholischen Hydroxylgruppen.

Diazokörper liefern, mit Alkoholen erwärmt, Aldehyde und diese wiederum geben mit Diazobenzolsulfosäuren nach *E. Fischer* und *Penzoldt* eine rotviolette Färbung. *L. Rosenthaler* vereinigte beide Reaktionen und erhielt beim Erwärmen von Alkoholen mit Diazobenzolsulfosäure in Gegenwart von Kali- oder Natronlauge rote bis violette Färbungen. Auch tertiäre Alkohole zeigen dieses Verhalten, desgleichen Benzylalkohol.

Die Reaktion wird folgendermaßen ausgeführt: Man versetzt den Alkohol mit einem Gemisch von 4 Teilen 0,5 v. H. enthalten-

der Sulfanilsäure (1 g Sulfanilsäure, 50 ccm n/5-Salzsäure, 150 ccm Wasser) und 1 Teil Natriumnitrit-Lösung 0,7:100, ferner mit einem Ueberschuß von Natronlauge und erwärmt. Langsam vollzieht sich die Reaktion in der Kälte, rascher bei den mehrwertigen Alkoholen, als bei den einwertigen. Langes Erwärmen läßt die Färbung verschwinden, desgleichen ein Säurezusatz; bei abermaliger Zugabe von Lauge kommt jedoch die Färbung erneut zum Vorschein.

Auch Apfelsäure zeigt ein ähnliches Verhalten wie die Alkohole, und hier kann die Diazoreaktion zur Unterscheidung der Apfelsäure von Zitronensäure bezw. Weinsteinsäure dienen. Versetzt man, ohne zu erwärmen, eine Lösung von je 0,25 g der genannten Säuren in 1 ccm Wasser mit je 5 ccm des Diazogemisches und Natronlauge, so tritt bei Apfelsäure sofort eine Braunfärbung auf, die bald in Rot übergeht. Bei Zitronensäure zeigt sich nach 10 Minuten eine ganz schwache Rosafärbung, bei Weinsteinsäure gar keine Veränderung. 0,01 g Apfelsäure zeigt die Reaktion noch sehr deutlich; die gleichzeitige Gegenwart von Weinstein- oder Zitronensäure stört diese Reaktion nicht.

Chem.-Ztg. 1912, Nr. 87, S. 830. W. Fr.

Die Reaktion des p-Laktylphenetidins mit Bromwasser

ist außer in dem Deutschen Arzneibuch in der Pharmacopoea Japonica und Pharmacopoea Helvetica aufgeführt. Von den letzteren beiden sagt erstere, daß 0,1 g Laktylphenetidin in 10 ccm heißem Wasser gelöst und die Flüssigkeit nach dem Erkalten filtriert werden soll; wird alsdann Bromwasser zugesetzt, bis die Gelbfärbung bestehen bleibt, so trübt sich die Mischung ziemlich stark, wird aber bei Zusatz einer größeren Menge Wasser wieder klar. Die Pharmacopoea Helvetica läßt gleichfalls eine heiß bereitete Lösung (0,1:5) nach dem Erkalten filtrieren und Bromwasser bis zur Gelbfärbung zusetzen. Auch hierbei soll erst eine Trübung, nach einiger Zeit eine Fällung eintreten. *Thoms* gibt im Jahre 1894 an, daß Bromwasser bis zur Gelbfärbung zu einer gesättigten, wässrigen Lösung hin-

zugefügt, eine starke Trübung hervorrufft, und daß man deswegen diese Probe, die beim Phenacetin gute Dienste leistet, nicht zur Prüfung auf eine Beimengung von Acetanilid zu p-Laktylphenetidin verwenden könne. *Frank* und *Moerk* weisen darauf hin, daß die zuerst hellgelbe Flüssigkeit entfärbt wird und sich dann rosenrot, später braun färbt.

Dieser scheinbare Widerspruch und einige weitere Angaben im Schrifttum veranlaßten, daß *O. Anselmino* und *H. Großheim* diese Reaktion näher erforschten.

Zur Verwendung gelangte bei ihren Versuchen eine Lösung von p-Laktylphenetidin, aus der sich nach längerem Stehen, Schlütteln und Kratzen nichts mehr ausschied, und zwar jeweils die Menge von 10 ccm, ferner gesättigtes Bromwasser, das über noch ungelöstem Brom stand. Man darf aber nicht das Bromwasser aus der Flasche zu der zu prüfenden Lösung gießen, weil sonst durch die Bromdämpfe schon Schlierenbildung, Trübung oder Kristall-Ausscheidung eintreten können. Verfasser ließen das Bromwasser aus einer Bürette zufließen und fanden in zahlreichen Versuchsreihen übereinstimmend, daß das sichere Gelingen der Identitätsreaktion von der Stärke der Laktylphenetidin-Lösung und von der Menge des zugesetzten Bromwassers abhängt.

Am meisten geeignet für die Reaktion des Arzneibuches ist der Zusatz von 2 ccm gesättigtem Bromwasser zu einer Lösung 1:500. Dabei tritt keine Trübung durch vorzeitige Kristallabscheidung ein, die Kristallmenge ist aber genügend groß, um sichtbar zu sein, die Entfärbung und Dunkel-färbung tritt genügend rasch und deutlich auf, und der vom Deutschen Arzneibuch nicht erwähnte, eigenartige, bromoformähnliche Geruch ist deutlich wahrzunehmen.

Mit dieser Reaktion Vertraute, die eine durch zu hohe Konzentration der Laktylphenetidin-Lösung bedingte als solche zu erkennen vermögen, werden die Identitäts- und Reinheitsprüfung mit Bromwasser mit Sicherheit ausführen. Der Ausfall der Reaktion wird jedoch durch sehr geringe Schwankungen in der Konzentration unsicher. Er hängt ab von der Wärme der Lösungen, von der Weite der Probiergläser,

der Geschwindigkeit der Mischung der Flüssigkeiten und der Konzentration des Bromwassers ab. Ein nicht völlig gesättigtes Bromwasser, zugesetzt bis zur wenigstens eine Minute bleibenden Gelbfärbung, wäre am geeignetsten.

Apoth.-Ztg. 1912, 1020.

Ueber die Photographie der Blutspektren

hat *Walter J. Dilling* Versuche angestellt und dabei festgestellt, daß Quarzprismen zur Erforschung der unsichtbaren Absorptionsstreifen des Blutfarbstoffes durchaus nicht nötig sind. Flint- und Crown-glas-Prismen entsprechen diesem Zweck recht gut, und sie sind auch von großem Wert für die Entdeckung von schwachen Streifen im sichtbaren Spektrum, welche, wenn man sie mit Prismen mit größerer Brechung untersucht, an Dichtigkeit so sehr verlieren, daß sie schlecht festzustellen sind.

Sonderabdr. aus Ztschr. f. biol. Techn. u. Meth. 1912, Bd. II, Nr. 8.

Parinol-Wachs

besteht nach *S. Kroll* aus einer mit Rosenöl versetzten Masse, die 95,7 v. H. Fettstoffe enthält mit einem Zusatz von 2,8 v. H. Zinkoxyd und 1,4 v. H. Wachs. Aus der Säurezahl, die gleich 0 ist, kann geschlossen werden, daß das Präparat kein Wachs enthält. Das Aussehen des erstarrten Fettes spricht für Kokosfett mit einem Zusatz von etwas Paraffin oder Walrat.

Apoth.-Ztg. 1913, 1064.

Glaukobinde.

Auf Seite 136 von Nr. 6 der Pharm. Zentralh. 1914 ist über die Glaukobinde und die Herkunft dieses Namens berichtet worden. Es ist hierbei versehentlich *ὁ γλαύκος* gedruckt worden, während es richtig *ἡ γλαύς*, *τῆς γλαυκός* die Enle heißen muß.

Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.



Abmeßpipette, selbsttätige, dient zum Abmessen stets gleicher kleiner Flüssigkeitsmengen, wie Indikator-Lösungen, Quecksilber u. a. Die Bedienung geschieht nur mit einer Hand: Die Pipette wird in die Flüssigkeit eingetaucht und füllt sich sogleich. Dann wird sie durch Niederdrücken des Ringes geschlossen, wobei stets die gleiche Flüssigkeitsmenge abgesperrt wird. Die Entleerung erfolgt durch Loslassen des Ringes. Hersteller: *C. Gerhardt* in Bonn (Chem.-Ztg. 1914, 247.)

Aether-Destilliergerät, elektrisches, besteht nach *Dr. Fritz Hanfland* in einer möglichst flach gewölbten Glühlampe (Pilzform mit abgezogener Spitze), die sich der mit Flüssigkeit stets bedeckten Bodenkugel des zu erhaltenden Gefäßes möglichst anschmiegt und so eine große Uebergangsfläche der Wärme an die Flüssigkeit bildet. Zur Erreichung einer gleichmäßigen Erhitzung



der ganzen Heizfläche und demzufolge eines gleichmäßigen, stoßfreien Siedens ist eine dünne, metallische, federnde Membran zwischen Glühlampe und Kolben gelegt, die noch den Vorteil bietet, daß sie als federndes Kissen zwischen den beiden harten Glasflächen wirkt und die Glaskörper vor dem Zerschlagenwerden bei unvorsichtigem Aufsetzen des Kolbens auf die Lampe schützt. Es werden auch Gestelle mit mehreren Glühlampen für Massen-Destillationen geliefert. Hersteller: *Hermann Hanfland* in Berlin NO 43. (Chem.-Ztg. 1913, 666.)

Ausfällungs-Pipette nach H. Holzinger. Sie besteht aus einem heberartig gebogenem Rohre, dessen einer Schenkel eine ballonartige Ausbauchung besitzt. Dieser Schenkel ist oben zweimal rechtwinklig gebogen, so daß der zweite Schenkel in gleicher Richtung verläuft wie der erstere. Das untere Ende des zweiten Schenkels ist einmal stumpfwinklig sodann spitzwinklig abgebogen, so

daß ein dritter, den beiden ersten gleichlaufender Schenkel nach oben vorhanden ist. Letzterer dient zum sicheren Halten. Die Füllung geschieht in schräger Lage unter Ansaugen. Man führt die Pipette dann so in den Kolbenhals, daß die Lösung genau in die Mitte des Kolbeninhalts tropft. Hersteller: *Franx Hugershoff* in Leipzig. (Chem.-Ztg. 1914, 258.)

Thermoregulator nach J. G. Boyd und H. M. Alkison. Ein starkwandiges Probierröhrchen trägt einen Holzstopfen, durch den ein enggebohrtes Röhrchen geführt wird, das in dem engen Teile eines gewöhnlichen Filterrohres befestigt ist. Das Filterrohr trägt oben einen doppelt durchbohrten Stopfen für das Gas-Eintritts- und -Austritts-Rohr. Ersteres reicht genau bis an die Spitze des enggebohrten Rohres. In das Probierrohr wird etwas Quecksilber gegossen, das enggebohrte Rohr auf den Grund gebracht, das Probierrohr mit Toluol aufgefüllt und verkorkt. Auch in das Filterrohr gibt man soviel Quecksilber, um die Spitze des enggebohrten Rohres zu bedecken. Durch Heben und Senken des Gas-Eintrittsrohres wird der Gaszufluß geregelt. (Chem.-Ztg. 1914, Rep. 113.)

Wägegläschen von Fr. Friedrichs. Wie aus der Abbildung ersichtlich, vereinigt sich in diesem Gerät die Aufgabe eines Wägegläschens mit der eines Trichters. Zu diesem Zwecke ist es mit einer langen engen Spritze versehen, in welche ein am Gefäßstopfen befestigter Platin- oder Nickeldraht lose hineinreicht und einen genügend dichten Verschuß herstellt. Nachdem das Wägegläschen beschickt und gewogen ist, führt man seine Spitze in die Oeffnung des Gerätes, zieht



den Stopfen mit dem Draht etwas heraus und läßt die gewünschte Menge des Pulvers in das Gerät hineinrieseln, was durch ein leichtes Bewegen des Drahtes unschwer zu erreichen ist. Durch vollständiges Zurückziehen des Drahtes wird dann die Spitze wieder verschlossen und die zweite Wägung des Gläschens vorgenommen. Hersteller: *Greiner & Friedrichs*, G. m. b. H. in Stützerbach. (Ztschr. f. anal. Chem. 1914, 177.)

Nahrungsmittel-Chemie.

Künstliche Süßstoffe.

Die seit 1885 bekannte fabrikmäßige Darstellung des Saccharins in der unter staatlicher Aufsicht stehenden Fabrik zu Salbke - Westerhusen a. E. geschieht kurz folgendermaßen: Das trockene Gemisch der Natronsalze der Toluolsulfosäuren wird mit Phosphortrichlorid und Chlor behandelt. Das entstandene Orthosulfochlorid kristallisiert schwer und wird durch Zentrifugieren von den leichter kristallisierenden anderen Sulfochloriden getrennt. Nun läßt man trockenes Ammoniumkarbonat einwirken und erhält Ortho-Toluolsulfamid, welches durch Oxydation mit Kaliumpermanganat in Saccharinkalium übergeführt wird. Das sogenannte raffinierte Saccharin vom Schmp. 220°C besteht nur aus der Ortho-Verbindung, die allein den süßen Geschmack besitzt.

Saccharin, das lange aufbewahrt werden soll, muß mit völlig kalkfreiem Wasser hergestellt werden, da es sich sonst nicht hält. Saccharin darf auch nicht mit Flüssigkeiten gekocht werden, weil es sonst durch sich bildende Verseifungsstoffe im Geschmack höchst unangenehm verändert wird. Es besitzt keinen Nährwert, ist vielmehr nur als ein süßes Gewürz zu bezeichnen, wohl aber hat es die Fähigkeit, erhaltend zu wirken. Eine Gesundheitsschädlichkeit besitzt es nicht.

H. Serger (Mitteilungen aus der Versuchsstation für die Konservenindustrie in Braunschweig) macht nun Mitteilungen über den Nachweis des Saccharins in Nahrungs- und Genußmitteln. Besonders für Wein dient ja die amtliche Anweisung (*Herxfeld und Reischauer*). Abweichende Vorschläge dagegen machen *Parmegiani* und *Tagliavini* (siehe auch Pharm. Zentralh.

48 [1907], 998). Für den Nachweis in Bier hat *Jörgensen* ein gutes Verfahren ausgearbeitet (siehe Chem.-Ztg. Rep. 1909, 458).

Tortelli und Piazza (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1910, 20, 489) geben ein brauchbares Verfahren für die Untersuchung von Milch auf Saccharin.

Zur Unterscheidung von Saccharin und Dulcin dienen folgende Merkmale: Dulcin schmilzt bereits bei 173°C . Mit metallischem Magnesiumpulver erhitzt und mit Wasser versetzt, gibt nach Filtration und Zugabe von etwas Nitroprussidnatrium Saccharin eine starke Violettfärbung. Dulcin gibt mit Quecksilbernitratlösung beim Kochen eine Violettfärbung, die sich durch Zugabe von Bleiperoxyd noch verstärken läßt.

Ueber den Saccharinnachweis störende Stoffe arbeitete *Testoni* (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1909, 18, 577).

Chem.-Ztg. 1912, Nr. 87 u. 89, S. 829 u. 851.
W. Fr.

Ein neues Verfahren zur Reinigung von Trinkwasser.

Von einer Mischung von 60 g übermangansaurem Kalium, 50 g Manganoxyd und 390 g Specksteinpulver, gibt man für 1 Liter zu reinigendes Wasser 0,5 g. Für stark verschmutzte Wässer nimmt man die doppelte Menge, allenfalls das Dreifache. Nach 10 Minuten langer Einwirkung fügt man auf jedes Liter Wasser 2 Tropfen einer gesättigten Natriumthiosulfatlösung zu, die eine Spur Wismutsubnitrat enthält, rührt kräftig um, läßt absetzen und filtriert.

Chem.-Ztg. 1912, Rep. 149/150, S. 666. W. Fr.

Therapeutische Mitteilungen.

Magnesiumperhydrol bei Diabetes.

Bei einem Teil der Diabetiker vermag das Magnesiumperhydrol die Glykosurie zu beeinflussen. Gaben von 0,5 g, 5 bis 6 mal am Tage genommen, hatten in manchen Fällen Herabsetzung eines Zuckergehalts von

4 v. H. auf 0,5 — 0,3 — 0,0 v. H. zur Folge. Aussetzen des Mittels ließ den Zucker jedesmal wieder ansteigen. Mit dem Rückgang oder Verschwinden der Glykosurie hob sich das Allgemeinbefinden in sehr befriedigender Weise. Glykosurien aus psychischen Ursachen wurden nicht wesentlich beeinflusst,

auch nicht solche, die vermutlich von Pankreasaffektionen herrührten. Dr. *Buttersack* empfiehlt Magnesiumperhydrol (*Merck*) überhaupt für gastrische Zustände an Stelle von Natriumbikarbonat, da es wünschenswerter erscheine, daß im Magen Sauerstoff frei werde statt Kohlensäure. Die Erfahrungen damit sind durchweg günstig.

Fortschritte der Medizin 1913, Nr. 19.

Das Lipojodin bei Syphilis.

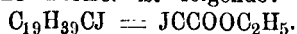
Seit das Salvarsan in die Heilkunde eingeführt wurde, ist der Gebrauch der Jodpräparate bei Syphilis etwas in den Hintergrund gedrängt worden. Gleichwohl ist es unzweifelhaft, daß mit Jod in gewissen Fällen von Lues ausgezeichnete Erfolge erzielt werden.

Um den bei der Jodbehandlung auftretenden Nebenwirkungen auszuweichen, hat man zahlreiche organische Jodverbindungen angewendet. Diese teilen sich in Jodalbume und Jodfettsäure-Abkömmlinge. Letztere lassen sich in drei Hauptgruppen einteilen: 1) in freie Jodfettsäuren und Oelgemenge (Gemenge von Fettsäuren und Fettsäureestern; 2) in reine Jodfettsäureester; 3) in Jodfettsäureseifen.

Den organischen Jodverbindungen verleiht vor allem der Umstand die Daseinsberechtigung, daß sie besonders im Fett- und Nervengewebe gespeichert werden. Nach den Versuchen von *Loeb* und *von den Velden* ist aber die Jodspeicherung bei den freien Jodfettsäuren eine zu kurze, bei den Jodfettsäureseifen andererseits eine zu langdauernde, daher schwer überwachbare.

Das von der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel hergestellte Lipojodin, der Äthylester der Dijodbrassidsäure mit einem Jodgehalt von 41,06 v. H., hält nun die Mitte zwischen diesen beiden Gruppen, den freien Fettsäuren auf der einen, den Seifen auf der anderen Seite.

Das zur Herstellung des Lipojodin notwendige Ausgangsmaterial liefert das Oel des Winterraps. Aus diesem wird die Brassidsäure in kristallinischem Zustande isoliert und durch Ueberführung in den Äthylester und Anlagerung von zwei Jodatomen das Lipojodin dargestellt. Seine chemische Formel ist folgende:



Das Lipojodin zeichnet sich also vor anderen Jodfettpräparaten, die Oelgemische oder unlösliche Seifen sind, dadurch aus, daß es eine kristallinische Verbindung von beständiger Zusammensetzung und leicht feststellbarem Schmelzpunkt (37,00) bildet, deren chemische Reinheit leicht zu kontrollieren ist.

Dr. *A. Roth* hat nun Lipojodin bei insgesamt 18 Fällen von Syphilis einer genaueren Prüfung unterzogen, wobei seine Erwartungen im vollsten Maße erfüllt wurden.

Durch Vorversuche an zwei gegen Jod empfindlichen Kranke stellte er zunächst fest, daß sich bei therapeutischen Dosen von Lipojodin, außer dem Auftreten eines geringen Schnupfens, kein sonstiges Jodsymptom bemerkbar machte.

Auf Grund seiner klinischen Erfahrungen kann er behaupten, daß die therapeutische Wirkung des Lipojodin bei der oben angegebenen Dosierung (2 bis 4 Tabletten zu 0,3 g täglich) außer Zweifel steht, und daß man bei einem solchen Gebrauche des Lipojodins die unangenehmen Nebenwirkungen der Jodalkalien nicht zu befürchten hat.

Dermatol. Wochenschr. 1913, Nr. 22.

Das Jothion (Dijodhydroxypropan)

enthält 80 v. H. Jod und bildet eine gelbliche, ölige Flüssigkeit vom spez. Gew. 2,4 bis 2,5. Beim Bereiten von Verdünnungen ist dieser letztere Umstand besonders zu beachten, da 1 cem Jothion gleich 2,5 g sind; auf 1 g gehen etwa 8 Tropfen. Jothion löst sich in Wasser etwa 1:80, in Glycerin etwa 1:20, in Olivenöl 1:2, während es mit Alkohol, Äther, Chloroform, Benzol, Vaseline, Lanolin usw. in jedem Verhältnis mischbar ist. In wässriger Lösung wird es nur langsam zersetzt, ebenso bei Gegenwart von Säuren; Alkalien dagegen führen das organische Jod rasch in die anorganische Form über. Verreibt man Jothion auf der Haut, so erscheint die erste Jodreaktion schon nach 40 bis 60 Minuten im Harn und Speichel, bei Verreibung auf der Mundschleimhaut schon vor dieser Zeit im Harn. Je nach der eingegebenen Menge ist Jothion bis zu vier Tagen im Harn nachweisbar. Nach den Versuchen von *Wesenberg* wird von dem auf die Haut eingegebenen Jothion bis zur Hälfte aufge-

saugt. Verdünnungen mit Oel, Lanolin oder Vaseline beeinträchtigen die Aufsaugungsfähigkeit des Jothions nur unwesentlich. Es hat sich auch durch Versuche gezeigt, daß Jothion entwicklungshemmend auf Bakterien wirkt.

Dr. Erwin Jaeger wendet das Jothion seit 1910 an und benutzt es sowohl zur Wurzelbehandlung als auch zu der von Entzündungen am Perioist; Periodont und Gingiva. Aber auch für Wurzelfüllungen leistet ihm Jothion vorzügliche Dienste.

Er verwendet das Jothion in folgenden Formen

Jothion	25 g
Alkohol	6 g
Glyzerin	5 g

In dieser Stärke wird es am besten nur im Wurzelkanal verwendet. Zum Austupfen von Eiterhöhlen verwendet er Jothion zu 20 v. H. Dagegen darf es bei der Anwendung auf die Schleimhaut nur zu 5 v. H.*) angewendet werden.

Jothionpaste zum Füllen.

Zinkoxyd	22,5 g
Weißer Bolus	2,5 g
Jothion	10,0 g
Glyzerin so viel als nötig.	

Diese Paste hat den Vorteil, daß sie, falls mit Mastix zunächst vorläufig nach außen hin abgeschlossen, unter diesem Verschuß in ihrer äußeren Schicht härtet, so daß jede Art von Kronenfüllung sich gut darauf anbringen läßt.

Vollständig faulende Pulpen lassen sich, nach dem sie einen Tag mit der stärkeren Jothionlösung behandelt worden sind, tags darauf gut entfernen und gestatten, den Wurzelkanal sorgfältig zu reinigen. Vor dem dauernden Verschuß solcher Wurzelkanäle werden sie mit folgender Desinfektionspaste behandelt.

Zinkoxyd	15 g
Weißer Bolus	5 g
Jothion	20 g

Diese Paste bleibt 1 bis 2 Wochen liegen, und nach ihrer Entfernung wird wie oben gefüllt.

Deutsche Zahnärztl. Wochenschr. XV, Nr. 47.

*) Gebrauchsfertige Jothionlösung 5 v. H. wird von der Fabrik chem. pharm. Präparate M. Woelm in Spangenberg, Bez. Kassel in den Handel gebracht.

Erfahrungen mit Arsen-Triferrin.

Dr. med. Gehring verordnete Arsen-Triferrin in zahlreichen Fällen von Blutarmut, Unterernährung und Schwachzuständen des Nervensystems. Nach seinen Erfahrungen ist Arsen-Triferrin ein Präparat, welches allen Anforderungen bezügl. Schonung des Magens und guter Aufsaugungsfähigkeit entspricht.

Während der Arsen-Triferrin-Anwendung wurde eine Zunahme des Hämoglobingehaltes bis zu 30 v. H. erreicht, und dementsprechend stieg auch die Gewichtszunahme um 2 bis 10 $\frac{1}{2}$ Pfund, wöchentlich annähernd 300 bis 400 g.

In Fällen von Lungentuberkulose wurde das Präparat zur Hebung des Appetits und somit zur Vorbeugung des Kräfteverfalls gegeben, und in allen Fällen ließ sich eine rege Steigerung der Eßlust beobachten. Auch bei Dysmenorrhöe und Amenorrhöe zeigte sich eine deutliche Besserung; ja sogar völlige Heilung war zu verzeichnen.

Die oft unerträglichen Kopfschmerzen und starken Schwindelanfälle schwanden durch Arsen-Triferrin-Verabreichung schnell.

Vertragen wurde das Präparat bei seinem angenehmen Geschmack stets gut, auch in Fällen von Gastroenteritis und Gastralgie. Im Anfang der Kur konnte manchmal eine leichte Verstopfung bei weiblichen Kranken beobachtet werden, die durch ein mildes Abführmittel einmal behoben, im weiteren Verlauf der Behandlung nicht mehr auftrat.

Die Tabletten wurden je nach dem Einzelfall oft bis 6 Stück täglich verabreicht, die auch in dieser Menge gut vertragen wurden.

Als zweckmäßig erwies sich, 3 mal täglich 1 Tablette, eine halbe Stunde nach dem Essen, gut zerkaut zu verordnen, nach etwa 10 bis 14 Tagen die Menge um das Doppelte, also auf 3 mal 2 Tabletten zu steigern und diese Gabe bis zur Beendigung der Kur, die im Durchschnitt 5 bis 6 Wochen dauert, weiterzugeben oder in den letzten 8 Tagen wieder auf die Anfangsmenge von 3 mal 1 Tablette herunterzugehen. In manchen Fällen wurden während des ganzen Kurverlaufs morgens und abends 1 Tablette, mittags 2 Tabletten verabreicht.

Fortschritte der Medizin 1913, Nr. 31.

Verschiedene Mitteilungen.

Familien-Milchprober

ist nicht für wissenschaftliche Untersuchungen bestimmt, sondern soll dem Haushalte dienen und dürfte sich zum Verkauf eignen. Das Gerät besteht aus einer Spindel, die in der Milch senkrecht schwimmt. Am verjüngten Ende befindet sich innerhalb des Glases eine von oben nach unten weiß, blau, gefärbte Skala, die in der Abbildung seitlich abstehend, gewissermaßen abgerollt kenntlich gemacht ist. Das weiße Feld trägt die Aufschrift: «reines Wasser», das blaue: «Wasserzusatz», das gelbe: «reine Milch». Das mittlere blaue Feld zeigt außerdem eine Gradteilung, die das Maß der Verwässerung $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ anzeigt. Die zu prüfende Milch soll 15° C warm sein. Hersteller: *Reinh. Kirchner & Co.* in Ilmenau i. Thür.

Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1912, 409.

Eine neue Arsenikgefahr.

Bekanntlich enthält der Schellack vielfach Arsen. Da dieser in der Brauindustrie zum Ueberziehen der Innenflächen von Bottichen und Rohrleitungen benutzt wird, so kann dies gefährlich werden, wenngleich die in das Bier übergehenden Arsenmengen sehr klein sein werden, da sich diese im Körper aufspeichern. Jedenfalls müßte eine Verwendung von durch Arsensulfid opack gemachten Schellack im Brauereigewerbe verhindert werden.

Chem.-Ztg. 1913, Rep. 7/8, 30.

W. Fr.

Die Abwässerkläranlage von A. J. Rothschild Söhne A.-G. in Stadtoldendorf.

Die tiefdunkel gefärbten Färberei-Abwasser fließen nach Mitteilung von *E. Schulz* in 8 gemauerte Bassins von je 40 cbm Inhalt und bleiben darin nach Behandlung mit Kalk und Kieserit bis zur Klärung, worauf das Wasser abgezogen und der Schlamm in Filterpressen gedrückt wird. Das klare Wasser kommt dann mit den übrigen Fabrikabwässern nochmals in große Klärbassins von 1200 cbm Inhalt, werden nach Ermittlung der Alkalität mit Schwefelsäure neutralisiert unter Durchblasen von Luft zum Zwecke der Oxydation. Hierauf bleibt das Wasser bis zur Klärung etwa 36 Stunden lang stehen, wird dann vom Schlamm abgelassen, der mit Kalk versetzt nochmals auf Filterpressen abgepreßt wird.

(Leipziger Monatsschr. f. Textil-Ind. 1913, Bd. 28, S. 110.)

Chem.-Ztg. 1913, Rep. 76/77, S. 357. *W. Fr.*

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 260.)

522. Ausstellen von Heilmitteln in Schaufenstern ist öffentliche Ankündigung. Der Fabrikant *W.* in Hamburg stellt «Amol-Gichtwatte» her und vertreibt dieselbe an Drogisten in Schachteln verpackt, deren Aufdruck die Wirkungen des Mittels gegen Ischias, Rheuma, Kopf-, Rücken- und Zahnschmerzen, Nerven- und Erkältungskrankheiten ankündet. Die «Amol-Gichtwatte» wird als «ideal wirkendes» Mittel angepriesen. Ein Drogist in Grimma hatte solche Schachteln in seinem Schaufenster ausgelegt; nicht er, sondern der Fabrikant erhielt nun eine Strafverfügung wegen Uebertretung der sächsischen Ministerial-Verordnung vom 14 Juli 1903, weil durch die Ankündigung dem Mittel eine besondere über seinen wahren Wert hinausgehende Wirkung beigemessen und das Publikum irreführt wird. Schöffengericht und Berufungsinstanz sind deshalb zur Verrurteilung des Angeklagten gelangt. Dieser betonte in seiner Revision, daß für die Auslegung im Schaufenster nicht er, sondern der betreffende Geschäftsinhaber (Drogist) verantwortlich sei. Das Oberlandesgericht Dresden wies aber die Revision am 16. Mai zurück.

Die Auslegung der Schachteln sei mit Wissen und Willen des Angeklagten erfolgt; letzterer sei daher verantwortlich, mindestens liege Mitäterschaft vor. Oberl.-Ger.-Entsch. Dresden, Mai 1913. (Pharmaz. Zeitg. 1913, Nr. 43.)

523. Begriff-Großhandel. Das Landgericht Wiesbaden hatte am 23. Januar 1913 den Leiter der Filiale *Noris, Zahn & Co.* in Köln, der einem dortigen Drogisten eine Flasche Digalen abgegeben hatte, von der Anklage unerlaubter Arzneiabgabe freigesprochen, weil es diese Abgabe an einen Wiederverkäufer als Großhandel ansah. Das Oberlandesgericht Frankfurt a. M. hat am 17. April 1913 diese Entscheidung unter folgender Begründung bestätigt: «Es kann sich nur fragen, ob der Begriff des Großhandels von dem Landgericht zutreffend aufgefaßt worden ist. In dieser Hinsicht hat es festgestellt: 1. daß der Angeklagte als Vertreter seiner Firma mit dem Drogisten *W.* in dauernder Geschäftsverbindung gestanden hat, und daß monatlich abgerechnet worden ist, daß auch das hier fragliche Geschäft nicht ein gelegentliches, sondern eins aus einer fortlaufenden Reihe von Geschäften gewesen ist; 2. daß der Angeklagte an *W.* als Wiederverkäufer und 3. zu Großhandelspreisen verkauft hat, daß 4. es unter Drogisten üblich ist, pharmazeutische Artikel nicht in größeren Mengen, sondern in der jeweils benötigten Menge von den Großniederlagen zu beziehen. Wenn das Landgericht auf Grund dieser tatsächlichen Feststellungen das hier in Rede stehende Geschäft als Großhandel bezeichnet hat, so ist hierin ein Rechtsirrtum nicht zu erkennen. Es befindet sich damit auch in Uebereinstimmung mit der Rechtsprechung der Gerichte. Die von der Revision angeführten Entscheidungen sind nicht geeignet, eine andere Auffassung des Senats zu begründen, zumal es sich offenbar um einzelne Geschäfte eines Händlers mit Konsumenten gehandelt hat. In einem solchen Falle mag die größere Quantität für die Frage, ob Großhandel vorliegt, von Bedeutung sein. Wenn aber ein Großhändler in fortlaufender Geschäftsverbindung einmal kleinere Quantitäten liefert, so wird damit nicht das Großhandelsgeschäft für diesen Fall zum Kleinhandel. (O.L.-G.-Entsch. Frankfurt a. M. 17. April 1913.) Pharm. Ztg. 1913, Nr. 43.

524. Umsatzsteuerprozeß. Mit einer Klage des Apothekers *W.* in P. wegen Umsatzsteuer hatte sich der Bezirksausschuß der Stadt Liegnitz zu befassen. *W.* war wegen Erwerbung der Apotheke in P. zu einer Umsatzsteuer von 525 Mark herangezogen worden. Von dem Gesamtaufpreis von 145 000 M kam der Inventarwert mit 40 000 M in Abzug, sodaß für die Besteuerung 105 000 M blieben. Da die Umsatzsteuer $\frac{1}{2}$ v. H. beträgt, berechnet sich der Steuerertrag auf 525 M. Der Kläger wollte aber nur 100 M, nämlich $\frac{1}{2}$ v. H. von 20 000 M zahlen und machte geltend, bei der Berechnung der Umsatzsteuer komme vorliegend nur der Grundstückswert von 20 000 M in Betracht, während 85 000 M auf die Apothekenkonzession

entfielen, die der Umsatzsteuer nicht unterliege. Vorliegend handele es sich um eine vererbliche und veräußerliche Apothekenkonzession. Diese habe nicht die Eigenschaft unbeweglicher Sachen. Bei ihnen sei die Regierung verpflichtet, den präsentierten Nachfolger zu konzessionieren. Der Bezirksausschuß in Liegnitz stellte durch die Beweisaufnahme folgendes fest: Aus den vorgelegten Urkunden, zurückreichend bis 1785, ist zu entnehmen, daß es sich vorliegend um eine vererbliche und veräußerliche, und zwar durch landesherrliches Privileg erteilte Apothekengerechtigkeit handelt; denn es wird in den Urkunden immer von dem «auf dem Ring Nr. 55 belegenen und ganz massiv erbautem Hause und der dazugehörigen «Apoteque», welches zusammen im «Hypotequembuche» eingetragen ist, gesprochen. Da hiernach die Apothekengerechtigkeit als Bestandteil des Grundstückes im Sinne von § 96 B. G. B. aufzufassen ist, war die Steuerberechnung als zutreffend anzuerkennen. Die Klage war daher abzuweisen. (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 45).

525. Warzen sind keine Krankheit. Eine Frau hatte im Umherziehen Warzen mit einer glühenden Nadel beseitigt und die Wunden mit einem Pulver und mit Zinksalbe behandelt. Sie war wegen Ausübung der Heilkunde und Feilbietens von Arzneimitteln im Umherziehen verurteilt worden. Das Oberste Landesgericht in München sprach sie frei, weil niemand im gewöhnlichen Verkehr einem Menschen, der mit einzelnen Warzen behaftet sei, für krank bezeichnen werde. Die Strafkammer faßt den Begriff Krankheit zu weit auf. Aus diesem Grunde kann auch die Verurteilung wegen einer Zuwiderhandlung gegen § 56, Abs. 2 G.-O. (Feilbieten von Arzneimitteln im Umherziehen) nicht aufrecht erhalten werden. (Entscheidung des Obersten Landesgerichts in München vom 3. Mai 1913.) Pharm. Ztg. 1913, Nr. 45.

526. Entziehung der Berechtigung zum Handel mit Giften. Gegen den Drogisten *W.* in Beuthen O.-S., der die Genehmigung zum Handel mit Giften hatte, ist die Klage gemäß § 53 der Reichsgewerbeordnung in Verbindung mit ihrem § 34 erhoben worden, weil aus Handlungen und Unterlassungen der Mangel an Eigenschaften, die bei der Erteilung der Genehmigung hätten vorausgesetzt werden müssen, klar erhelle. Der Beklagte hat, ohne approbiert zu sein, die Heilkunde gewerbsmäßig ausgeübt und ist deshalb bestraft worden. Er betreibt die Kurfuscherei in erheblichem Umfange, ohne davon dem Kreisarzt Anzeige gemacht zu haben. Ferner hat der Beklagte ohne polizeiliche Erlaubnis den Handel mit nicht frei gegebenen Arzneien betrieben; in fünf Fällen ist er mit der höchsten Geldstrafe von 150 Mark belegt worden. Bei der Revision wurden verschiedene Unregelmäßigkeiten im Gifthandel festgestellt. Der Kreisarzt bemängelte u. a., daß die Gifte von den nicht giftigen Waren nicht getrennt waren. Der Bezirksausschuß erkannte auf Zurücknahme der Genehmigung zum Gifthandel. Diese Entscheidung hat in der Be-

rufungsinstanz der III. Senat des Oberverwaltungsgerichts am 22. Mai 1913 bestätigt. Er führte u. a. aus, daß der Beklagte nicht gewillt sei, die Vorschriften zu beobachten, die für den Verkehr mit Arzneimitteln gegeben seien. (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 47).

527. Zinktollette-Creme, ein Kosmetikum. Ein Kaufmann N. war angeklagt worden, weil er parfümierten Zinktollette-Creme verkauft hatte. Der Beklagte behauptete denselben nur als kosmetisches Mittel, nicht als Heilmittel verkauft zu haben. Das Schöffengericht hatte auf Geldstrafe erkannt, das Landgericht Altona sprach ihn am 5. Mai 1913 mit der Begründung frei, daß der Zinktollette-Creme ein Kosmetikum sei, der sich auch durch den Zusatz eines Parfüms von gewöhnlicher Zinksalbe unterscheide, nur keine rezepturbedürftigen Stoffe enthalte. (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 48).

528. Ankündigung von Noordyl. Nach § 4 der Berl. Polizeiverord. v. 14. Nov. 1907, betr. den Verkehr mit Geheimmitteln und ähnlichen Arzneimitteln ist die Ankündigung von Noordyl verboten. Gegen den Fabrikanten des Mittels N. war wegen Uebertretung dieses Verbots Anklage erhoben worden. N. bestritt, sich strafbar gemacht zu haben, da von einer Anpreisung des Mittels, welches für Apotheken hergestellt worden, nicht die Rede sein könne. Sowohl Schöffengericht als auch die Strafkammer erkannten auf Freisprechung, da in der Tat die beigegebene Druckschrift und auch die Etikette der Flasche keinerlei Anpreisung enthielt. Diese Entscheidung focht die Staatsanwaltschaft durch Revision beim Kammergericht an. Das Kammergericht wies jedoch die Revision als unbegründet zurück, eine öffentliche Ankündigung liege nicht vor. (Entscheid. des I. Strafsenats des Kammergerichts v. 5. Juni 1913.) Pharm. Ztg. 1913, Nr. 49.

529. Ungerechtfertigte Denunziation gegen einen Apotheker. Am 16. Januar 1913 hatte sich ein Apothekenbesitzer vor dem Schöffengericht in R. wegen Betruges zu verantworten. Er wurde freigesprochen. Der Amtsanwalt legte Berufung ein und der Angeklagte mußte sich einer zweiten Verhandlung vor dem Landgericht in B. unterziehen, bei der sich folgendes ergab: Der Arzt Dr. N. hatte sich bewogen gefühlt, gegen den bisher in jeder Hinsicht unbescholtenen Angeklagten Verdachtsmomente zu sammeln. N. ließ sich von mehreren Großgrundbesitzern die von B. mit der Rechnung eingesandten Rezepte vorlegen und prüfte dieselben nach, wobei ihm seine Unkenntnis einen Streich spielte. Da er bei der Berechnung der Arzneien selbst keinen Fehler entdecken konnte, glaubte er bei der Spesenberechnung von mit Post gelieferten Arzneien betrügerische Machenschaften gefunden zu haben; desgleichen bei der Wiederholung von Rezepten, zu denen von den Kranken Gefäße beigebracht waren. N. veranlaßte die Herren, gegen B. wegen Betruges Anklage beim Staatsanwalt zu erheben. Während der Gerichtsverhandlung stellte sich heraus,

daß der Apotheker mit vollem Recht und nicht zu hoch sowohl Porto als Verpackungsauslagen berechnet hatte. Schon die geringste Summe, um welche die Kläger während eines ganzen halben Jahres geschädigt sein sollten (etwa drei Mark) bestimmte den Gerichtshof, jeden Verdacht abzulehnen. Der Staatsanwalt selbst beantragte beim Gerichtshof, die Berufung gegen das freisprechende Urteil der ersten Instanz zu verwerfen. Der Gerichtshof erkannte dazu noch auf Erstattung der dem Angeklagten entstandenen Kosten durch die Staatskasse. — Bei der fachmännisch recht lehrreichen Verhandlung konnte man einige Irrtümer, die bei manchen Aerzten sich vielleicht unbewußt eingestellt haben, geklärt sehen. Die Bemerkung von seiten des Arztes, ein Heilmittel in ein mitgebrachtes Gefäß zu tun, hat für den Apotheker nur dann eine Bestimmungskraft, wenn es sich um Gefäße handelt, die das pharmazeutische Auge für «rein» anerkennt. Die Ansicht des Arztes, daß das Gefäß rein genug sei, ist dafür nicht maßgebend. Die Berechnung für Arbeiten und Unkosten, die mit der Anfertigung von Arzneien nichts zu tun haben, unterliegt keiner Taxe, und sobald der Apotheker gleichsam Spedition übernimmt, kann er seinen Zeitverbrauch und die Transportmittel nach eigenem Gutdünken berechnen. (Pharm. Ztg., Nr. 29). —ke.

Hundertjahrfeier des Hauses J. D. Riedel A. - G. in Berlin-Britz.

Am 15. März 1914 beging die Chemische Fabrik und Großdrogenhandlung von J. D. Riedel A. G. in Berlin-Britz die Feier ihres 100jährigen Bestehens.

Der Gründer der Firma Apotheker Johann Daniel Riedel wurde zu Rehna in Mecklenburg im Jahre 1786 als das 15. Kind des Pfarrers Christian Conrad Riedel geboren.

Als Besitzer der Schweizer Apotheke zum schwarzen Adler in der Friedrichstraße erweiterte er den Betrieb seiner Apotheke durch die Aufnahme der Darstellung von Chemikalien und Bearbeitung von Drogen. In den zwanziger Jahren des vorigen Jahrhunderts hat er als Erster in Deutschland Chinin in größerem Maße für die Königl. Preussische Seehandlung, damals eines der ersten Handelshäuser Deutschlands, hergestellt.

Der Nachfolger im Geschäft, Gustav Riedel, trennte die inzwischen größer gewordene Fabrik von der Apotheke und verlegte erstere nach der Gerichtsstraße. Nach seinem Tode 1886 übernahmen seine beiden Söhne, die nachmaligen Kgl. Preuß. Kommerzienräte Paul und Fritz Riedel die Fabrik und Drogen-Großhandlung.

Unter der Mitwirkung ihres Fabrikleiters, des jetzigen Geh. Reg. - Rates Professor Dr. Hermann Thoms wandte sich das Haus J. D. Riedel der Darstellung synthetischer Heilmittel (Sulfonal, Phenacetin, Salipyrin, Chloralhydrat usw.) zu.

Im Jahre 1888 wurde eine Zweigfabrik in Grünau in der Mark errichtet und im Jahre 1912 wurden beide Fabriken nach Berlin-Britz am Teltowkanal verlegt. 1905 war die Umwandlung in eine Aktien-Gesellschaft erfolgt, deren Kapital und Reserven sich zur Zeit auf etwa 7 Millionen Mark belaufen.

Die beiden Enkel des Gründers, *Paul und Fritz Riedel*, welche an der Spitze der Aktien-Gesellschaft standen, haben leider das 100 jährige Bestehen nicht erlebt.

An der Spitze der Unternehmens steht als Generaldirektor der Handelsrichter *Marc Fuchs*; ihm zur Seite sind tätig 5 stellvertretende Direktoren, 10 Prokuristen und 4 Handlungsbevollmächtigte. Die Firma beschäftigt zur Zeit ungefähr 360 Beamte, darunter 40 Chemiker, Apotheker und Ingenieure, sowie etwa 700 Arbeiter und Arbeiterinnen. Die Gehälter be-

tragen jährlich mehr als $1\frac{1}{2}$ Millionen Mark. Seit 7 Jahren verteilt die Firma 12 v. H. Dividende, 1912 gelangte auf Grund des Permutitgewinnes ein einmaliger Bonus von 28 v. H. zur Ausschüttung.

Bekannt sind die von der Firma herausgegebenen wissenschaftlichen Veröffentlichungen (*Riedel-Archiv*); die diesjährige Ausgabe des Mentors, die demnächst zur Versendung kommen wird, ist die 58. Auflage.

An der Feier, die durch zahlreiche Festreden ausgezeichnet war, und bei der verschieden große Stiftungen bekannt gegeben wurden, beteiligten sich außer ungefähr 40 Mitgliedern der weitverzweigten Familie weit über 300 Gäste.

Den wiederholt ausgesprochenen Wünschen eines ferneren Wachstums, Blühens und Gedeihens der Firma *J. D. Riedel* schließen wir unsere gleichen Wünsche an. s.

Briefwechsel.

Dr. Sehr. in V. Die Herstellung von Aspirin löslich unterliegt einem Patentschutz. — Das Calciumsalz der Acetylsalicylsäure kann man herstellen, indem man Acetylsalicylsäure mit Calciumkarbonat und Wasser zusammen erwärmt. Die filtrierte Lösung wird eingedampft, der Rückstand in Alkohol gelöst und Aether bis zur Ausscheidung des Salzes zugesetzt. Dieses wird auf dem Filter gesammelt und getrocknet. s.

Terpentin Finnland. Die Zusammensetzung der Terpentin-Mixtur von *Centen* ist uns nicht bekannt.

R. in Ch. Die Molkenlimonade *Molkina*, über welche in Pharm. Zentralh. 54 [1913], 534 berichtet wurde, wird von *C. Goldhorn*, Selliner Molkerie, Bez. Köslin i. P. sowie von *Gebrüder Pfund* in Dresden-N. hergestellt. Generalver-

treter für Deutschland ist *G. Simmel* in Berlin-Pankow, Berlinerstraße 94. Die zur Herstellung der Molken-Limonade erforderlichen Maschinen liefert das Unionwerk, A.-G. in Mannheim. Erfinder der Molkenlimonade ist das Haus *A. W. Stiale & Co.* in Basel, Hebelstr. 67.

W. in W. Ihrer Anfrage gebe ich nachstehend Raum: «Seit neuester Zeit gelangt in Oesterreich nur noch Kaviar in den Verkehr, der mit Urotropin versetzt ist. Welches rasche und einfache Untersuchungsverfahren empfiehlt sich zum Nachweis von Urotropin?»

Wir fanden in der Pharm. Zentralhalle 51 [1910], 882, bez. 53 [1912], 15, Verfahren zum Nachweis von Hexamethylenetetramin in Wein, bezw. im Harn. Vielleicht geben Ihnen diese einen brauchbaren Anhalt. s.

Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

Der Postauftrag der heutigen Nummer liegt ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.



Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmazeutischen Zentralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift bestellt worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Der Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Konath), Dresden

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider**

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.**

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 13.

Dresden, 26. März 1914.

55.

Seite 285 bis 312.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Kakaobutter-Untersuchung. — Chemie und Pharmazie: Hydrolezzithin. — Arzneimittel und Spezialitäten.
— Goldopan. — Luminiszenz-Analyse. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Drogen- und Warenkunde. —
Hygienische Mitteilungen. — Therapeutische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen.
— Briefwechsel. — Vierteljahres-Inhalts-Verzeichnis.

Zur Untersuchung von Kakaobutter.

Von **Dr. Cl. Grimme.**

(Mitteilung aus dem Institut für angewandte Botanik, Hamburg.)

In Nr. 9 des laufenden Jahrganges dieser Zeitschrift veröffentlichen *P. Bohrisch* und *F. Kürschner* unter obigem Titel ihre Beobachtungen über die Brauchbarkeit der verschiedenen Kennzahlen und Untersuchungsverfahren für den Nachweis von Kakaobutter-Verfälschungen. Die Ergebnisse ihrer Untersuchungen zeigen, daß die bestehenden Verfahren in der Regel ausreichen, um die landläufigen groben Verfälschungen zu erkennen. Leider wächst jedoch mit der Verfeinerung der Verfahren auch die Kunst der Fälscher, die sich die Erfolge der Wissenschaft meist sehr schnell zu Nutze ziehen. Als Beweis hierfür will ich im folgenden meine Erfahrungen über eine ganz neue, äußerst geschickte Kakaobutter-Verfälschung mitteilen.

Seit kurzer Zeit kommt von Amsterdam her unter dem Namen *Elitebutter*

(Bildmarke Schwan) eine Kakaobutter in den Handel, die zunächst bei der gewöhnlichen Untersuchung als normal anzusprechen ist, die aber dadurch verdächtig erscheint, daß sie zu Preisen angeboten wird, für welche überhaupt keine Kakaobutter zu haben ist. Unserem Institute lagen zwei Proben der fraglichen Marke zur Untersuchung vor. Wegen der dringenden Verdachtsgründe habe ich dieselben einer eingehenden Untersuchung unterzogen, wobei gleichlaufend vergleichende Untersuchungen verbürgt reiner Sorten ausgeführt wurden. Im folgenden will ich die verdächtigen Proben mit I und II bezeichnen, III und IV sind beste Sorten aus einer angesehenen Kakaofabrik, V war aus einer hiesigen Apotheke unter der Bezeichnung D. A.-B.V bezogen, während VI ein mindestens 10 Jahre altes Muster unserer Vergleichssammlung darstellt.

Im folgenden gebe ich zunächst eine Zusammenstellung der ermittelten Kennzahlen (s. Tabelle Kakaobutter).

Dabei war ihr Gefüge grobkörnig kristallinisch, vor allem erstarrte die Oberfläche stets höckerig. Die Ware

Kakaobutter.

	I	II	III	IV	V	VI
Aussehen natürlich	graugelb	graugelb	gelblich	gelblich	gelblich	weiß
» geschmolzen	orange	orange	gelb	gelb	weiß	farblos
Geruch	{ nur schwach n. Kakao	{ nur schwach n. Kakao	{ stark nach Kakao	{ stark nach Kakao	{ nach Kakao	ranzig
Geschmack	fade	fade	aromat- isch	aromat- isch	aromat- isch	ranzig
Spez. Gewicht (65°)	0,8800	0,8828	0,8870	0,8858	0,8863	0,8841
Spez. Gew. berechn. auf 15°	0,9150	0,9178	0,9220	0,9208	0,9213	0,9191
Schmelzpunkt	30°	30,4°	32°	31,5°	32°	31,8°
Erstarrungspunkt	28°	28,1°	25°	25°	25,3°	26,3°
Brechungsindex (40°)	1,4559	1,4558	1,4558	1,4560	1,4563	1,4542
Säurezahl	2,1	1,95	2,5	2,1	3,8	12,4
= freie Oelsäure v. H.	1,05	0,98	1,25	1,05	1,9	6,2
Verseifungszahl	198,4	198,0	197,25	197,6	198,0	198,0
Esterzahl	196,3	196,05	194,75	195,5	194,2	185,6
Jodzahl (<i>Wj's</i>)	38,3	38,14	35,7	36,0	36,4	32,9
Reichert-Meißl-Zahl	0,82	0,94	1,1	1,05	1,03	2,33
Polenske-Zahl	1,5	1,52	2,75	2,68	2,70	2,75

Kakaobutter-Fettsäuren.

	I	II	III	IV	V	VI
Aussehen	braungelb	braungelb	hellgelb	hellgelb	hellgelb	weiß
Schmelzpunkt	46 bis 48°	46 bis 47,5°	51 bis 52°	51°	51,5°	52,3°
Erstarrungspunkt	45°	44,9°	49°	49,1°	49,2°	48,8°
Brechungsindex (52°)	1,4558	1,4554	1,4557	1,4560	1,4552	1,4538
Neutralisationszahl	207,0	206,3	203,5	204,0	202,8	205,1
Jodzahl (<i>Wj's</i>)	38,82	38,53	36,45	36,46	35,3	34,9
Mittleres Mol.-Gewicht	271,0	272,1	275,7	275,3	277,0	273,8

Ein Vergleich der Kennzahlen untereinander zeigt im großen Ganzen eine ganz gute Uebereinstimmung, könnte vielleicht die erniedrigte *Polenske*-Zahl einen Hinweis auf eine Verfälschung geben, jedoch finden sich über diese Kennzahl gar keine Angaben im Schrifttum. Doch eins war auffällig: Das Aussehen und der Erstarrungspunkt der Fettsäuren. Während die vier verbürgt echten Proben weiße bis hellgelbe, äußerst fein kristallinische Fettsäuren lieferten, deren Erstarrungspunkt fast vollkommen gleich war (48,8 bis 49,20), waren die Fettsäuren der fraglichen Proben entschieden braungelb bei einem Erstarrungspunkt von 44,9 bis 45°.

war somit dringend einer äußerst geschickten Verfälschung verdächtig. Der Nachweis der letzteren war jedoch wohl kaum auf chemischem Wege zu führen, da die bis jetzt bekannt gewordenen Verfälschungen in der einen oder anderen Richtung die chemischen Kennzahlen beeinflussen müssen. Zum Beweis hierfür möge nachstehende kleine Tabelle dienen (s. nächste Seite oben), die *O. Sachs* vor einigen Jahren veröffentlicht hat.

Ebenso war der Gedanke von der Hand zu weisen, daß als Streckungsmittel ein gehärtetes Fett gedient hatte, daß es nicht möglich war, in der salzsäuren Lösung der Asche nur die ge-

	Reine Kakao- butter	Dikafett	Tangka- wangfett	Illipefett	Kokosnuß- stearin	Palmkern- stearin
Schmelzpunkt	32 b. 33°	38,9°	37,5°	24 bis 29°	29,3b.29,5°	31,5 b. 32°
Erstarrungspunkt	23°	27,2b.29,4°	22°	19 bis 22°	26,5°	28°
Jodzahl	33,4b.37,5	5,2	30 bis 31	53,4 b.60,0	4,01 b.4,51	8,0
Verseifungszahl	198,0	244,5	192,4b.196,0	190,9	252,0	242,0
Reichert-Meißl-Zahl	0,30	0,42	—	0,44	3,4	2,2
Spez. Gewicht (100°)	0,8577	—	0,8920	0,8943	0,8700	0,8700

ringste Spur Nickel nachzuweisen. Ein gehärtetes Fett wird aber stets mit einer ammoniakalischen Dimethylglyoximlösung die für Nickel eigenartige Rotfärbung geben, da stets Spuren des beim Härtingsverfahren als Katalysator benutzten Nickels von dem geringen Säuregehalt des Fettes gebunden werden.

Der Nachweis der Fälschung konnte daher nur dann Aussicht auf Erfolg haben, wenn physikalische Verfahren angewandt wurden. Die Aetherprobe des D. A.-B., die *Filsinger'sche* Alkohol-Aetherprobe und die Prüfung nach *Björklund* gaben keine greifbaren Befunde. Besseren Erfolg hatte ich mit der Bestimmung der kritischen Lösungswärme in absolutem Alkohol und in Eisessig. Erstere wurde im geschlossenen Rohre ausgeführt, da die erhaltenen Wärmegrade in der Reihe

des Siedepunktes des Alkoholes lagen, wodurch im offenen Rohre ein Verdampfen des Lösungsmittels und dadurch ein Einengen der Lösung erfolgt wäre. Beim Arbeiten mit Eisessig wurde eine Verbesserung des üblichen Verfahrens benutzt, indem sowohl die Fetteisessigmischung wie auch das als Wärmebad dienende Glycerin während der Dauer des ganzen Versuches beständig mit mechanischen Rührern gerührt wurden. Man erzielt hierdurch einerseits eine schnellere Lösung des Fettes, andererseits kühlt das Wärmebad nach Entfernen der Heizquelle viel schneller ab. Bei diesen Bestimmungen wurde sowohl die Auflösungswärme wie auch der Punkt der beginnenden Trübung der Eisessigfettlösung am Thermometer abgelesen. Nachstehend die so erhaltenen Werte:

	I	II	III	IV	V	VI
Kritische Lösungswärme in 2 Teilen absol. Alkohol	76°	76°	80°	80°	79,5°	80,5°
Auflösungswärme in der gleichen Menge Eisessig	129°	129,5°	135°	135°	132°	130°
Kritische Lösungswärme in Eisessig	35°	35°	69°	68,5°	68,5°	65°

Die kritische Lösungswärme in absolutem Alkohol hat also bei den verdächtigen Proben eine Verminderung von 79,5 bis 80,5° auf 76° erfahren, während die Unterschiede beim Arbeiten mit Eisessig ganz gewaltig sind (von 65 bis 69° Rückgang auf 35°). Diese Zahlen beweisen mit völliger Klarheit, daß sich in den beiden Proben Elite-

kakaobutter ein artfremdes Glycerid befindet.

Letzteres zu fassen, wurden folgende Versuche angestellt: Je 10 g des geschmolzenen, vollständig klaren Fettes wurden in 30 ccm einer Mischung aus 3 Teilen trockenem Aether und 1 Teil absolutem Alkohol unter gelinder Erwärmung gelöst, und die Lösungen

unter öfterem Umschwenken bei 10° stehen gelassen. Hierbei zeigte es sich, daß die reinen Fette schon nach ganz kurzer Zeit (5 bis 10 Minuten) eine beträchtliche Abscheidung reinweißer Kristalle lieferten, während die Elitebutterproben zur Kristallisation etwa 1½ Stunden gebrauchten. Die möglichst schnell abgesaugten Kristalle wurden im luftverdünnten Raume über Schwefel-

säure getrocknet, jedoch lieferten die fraglichen Proben hierbei eine schmierige Masse, so daß eine zweite Kristallisation aus der gleichen Menge des genannten Lösungsmittels nötig war. Mit den so erhaltenen Kristallen wurden Schmelzpunkt-Bestimmungen ausgeführt. Die erhaltenen Zahlen gibt nachstehende Zusammenstellung wieder:

	I	II	III	IV	V	VI
1. Kristallisation	schmierig	schmierig	52°	49,5°	51°	46°
2. „	39,5°	40°	57°	57,2°	57,4°	56°

Reine Kakaobutter ergibt somit nach zweimaliger Kristallisation aus Aetheralkohol ein Glyzerid vom Schmp. 56 bis 57,4°, während die vorliegenden fraglichen Proben bei gleicher Behandlung Glyzeride liefern, die schon bei 39,5 bis 40° schmelzen. Es unterliegt somit nach allen oben ausgeführten Tatsachen keinem Zweifel, daß die aus Amsterdam eingeführte Kakaobuttersorte, Marke Elite oder Schwan, einer äußerst geschickten Verfälschung unterlegen hat. Welcher Art das zugesetzte Fett ist, läßt sich zur Zeit noch nicht angeben.

Schließlich möchte ich an alle Fach-

genossen, die Untersuchungen von Kakaobutter auszuführen haben, die Anforderung richten, in ihren Untersuchungsgang doch auch die Bestimmung der kritischen Lösungswärmegrade in Alkohol und in Eisessig, sowie die Bestimmung des Schmelzpunktes des in Aetheralkohol höchstschmelzenden Glyzerids mit aufzunehmen und vor allem ihr Augenmerk auf das Aussehen und den Erstarrungspunkt der Fettsäuren zu richten. Die dadurch gegebenen Anhaltspunkte werden sicherlich die angewandte Mühe lohnen.

Chemie und Pharmazie.

Ueber Hydrolezithin.

Eigelb-Lezithin geht durch Hydrieren bei Anwendung kolloidaler Platinmetalle in ein völlig gesättigtes Produkt über, welches sich von dem gewöhnlichen Lezithin insbesondere durch seine kristallinische Gestalt unterscheidet. Um das Hydrolezithin rein zu gewinnen, wurde von *Fr. Ritter* Eigelb-Lezithin auf umständlichem Wege vorgereinigt und nach bekanntem Verfahren in den Hydrokörper verwandelt. Nach wiederholtem Auflösen des gewonnenen Produktes in Chloroform und Fällen durch Methylacetat wurde das Hydrolezithin im Vakuum bis zur Gewichtskonstanz getrocknet, dann mit verdünnter Salzsäure verseift, die abgeschiedenen Fettsäuren mehrmals mit Wasser nachgewaschen und in verdünnter Natronlauge gelöst. Die wässrige Natronseifenlösung wurde einigemal mit Aether ausgeschüttelt und angesäuert, wodurch die ausgeschiedene Säure frei von Phosphor erhalten wurde. Wiederholtes Umkristall-

isieren aus Methylalkohol ergab reine Stearinsäure ($C_{18}H_{36}O_2$) vom Schmp. 69° C.

Aus den Analysen und der Verseifung ist zu schließen, daß in dem gewonnenen Hydrolezithin ein reines Distearyl-Lezithin vorliegt, welches nach der oben angeführten Reinigung und Trocknung die Zusammensetzung: $C_{44}H_{90}NPO_8$ aufwies.

Das Distearyl-Lezithin (Hydrolezithin) ist ein weißes, nahezu geruch- und geschmackloses, haltbares Pulver, das in allen Lezithin lösenden Mitteln schwerer löslich, in Aceton, besonders in Methylacetat so gut wie unlöslich ist. Methyl- wie Äthylalkohol und auch Essigäther nehmen in der Kälte nur wenig Distearyl-Lezithin auf, mehr dagegen in der Wärme; in Chloroform ist es schon bei niedriger Wärme löslich. Aus warmem Essigäther scheidet sich das Distearyl-Lezithin bei langsamem Abkühlen kristallinisch aus.

P. S.

Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 47 (1914), Nr. 3, S. 530.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Arning's Antaphrodisiacum. Lupulinum 0,25 g, Camphora trita 0,25 g, Kalium bromatum 0,5, Antipyrin 0,5.*)

Arning's Injektion gegen chronische Harnröhren-Entzündung. Bismutum tribromphenylicum 5 g, Mucilago Gummi arabici 10 g, Zincum sulfocarbolicum 1 g, Aqua destillata ad 200 g.*)

Arning's Pinselung. Tumenol-Ammonium 8 g, Anthrarobin 2 g, Tinctura Benzoes 30 g, Aether purissimus 20 g. Soll bei wundem Ausschlag an den Geschlechtsteilen, in der Achselhöhle, an Zehen und Fingern angewendet werden.*)

Beatin. Unter diesem Namen kommt der bekannte Sirop *Famel* in den Handel, für den folgende Zusammensetzung angegeben wird: Lactocreoosot. solub. contin. creosot. puriss. 1,35, Calc. lactophosphor. contin. calc. phosphor. pur. 2,4, Codein. 0,21, Diacetylmorph. hydrochl. 0,01, Alcohol. Aconit. 3,0, Alcohol. Citri 3,0, Sacch. et aq. q. s. ad 3100. Es ist eine wasserhelle, klare Flüssigkeit, die nach Kreosot riecht und schmeckt. Anwendung: bei Influenza, Bronchialkatarrh, hartnäckigem Husten, chronischen Erkrankungen der Atmungsorgane. Gabe: Erwachsene nehmen dreimal täglich einen Eßlöffel voll rein oder in einer Tasse mit Getränk, Kinder über 7 Jahr einen Teelöffel, kleinere Kinder nach Anweisung des Arztes. Abgabe: nur auf ärztliche Verordnung. Darsteller: *P. Famel*, Fabrik pharm. Präparate in Paris, Rue des Orteaux. Bezugsquelle: Dr. A. Nicole in Berlin N 54.*)

Brook'sche Paste gegen Bartflechte (Sykosis). Acidum salicylicum 1 g, Ammonium sulfoichthyolicum 1 g, Zincum oxydatum 7 g, Amylum Tritici 7 g, Vaselinum flavum 14 g, Hdyrargyrum oleificum (5 v. H.) 28 g.*)

Calcivit nennt Apotheker *Herm. Renckhoff*, Fabrik pharm. Präparate in Boppard a. Rh. Tabletten, bestehend aus Calciumlaktat, Calciumphosphat, Calciumkarbonat, einem vollkommen löslichen Milcheiweiß und einem leicht verdaulichen Eisenpräparat. (Pharm. Ztg. 1914, 215.)

Cardiotonin ist ein Convallaria-Präparat, das in 1 cem 0,025 g Koffein und 0,03 g Natriumbenzoat enthält.

Cordicura enthält die Fluidextrakte von *Cactus grandiflorus*, *Adonis*, *Spartium*, *Zea Mays*, *Fucus serratus*, *Moringa*, *Crataegus oxyacantha*, *Convallaria* und *Cascara Sagrada* als aromatische, süße Flüssigkeit. (Pharm. Ztg. 1914, 216.)

Eumanase enthält entbitterte Trockenhefe, Eisen, Calciumphosphat, Kalium- und Natriumsalze. Anwendung: bei Schweineseuche als Futter-Zusatz. Darsteller: Serum Laboratorium *Ruete Enoch* in Hamburg.*)

Ganglional ist nach Angabe des Darstellers *Julius Bittner*, Apotheker in Reichenau (Nieder-Oesterreich) eine Mischung von Chinarinde, Baldrian, reifem Mohn und Kaliumbromid, von welchem 2 g auf eine Tasse kommen. Der Tee enthält aber noch andere Bestandteilen.*)

Guayarsin-Pillen enthalten Hämoglobin, guajakolsulfosauren Kalk und 0,001 g Guayarsin in einem Stück.

Guayarsin-Sirup enthält in 10 g oder in einem vollen Teelöffel 0,2 g guajakolsulfosauren Kalk, 0,5 g chlorhydrophosphorsauren Kalk, 0,05 g Zimtsäure und 0,005 g Guayarsin, eine Verbindung von Arsen und Guajakol. Gabe: 2 bis 3 Eßlöffel täglich in Zuckerwasser. Es empfiehlt sich, die Kur nach 2 bis 3 Wochen auf eine Woche zu unterbrechen. Darsteller: Dr. A. Kopp in Straßburg i. E.*)

Herpedol ist eine bräunlichgelbe, linimentartige Flüssigkeit, die beim Stehen einen lehmfarbenen Bodensatz abscheidet. Sie riecht stark nach Ammoniak und daneben teerartig, auch enthält sie offensichtlich einen fettigen Bestandteil. Anwendung: bei Glatzflechte oder kahlmachende Flechte der Tiere als Einreibung. Da die Glatzflechte auf den Menschen übertragbar ist, so muß man nach der Einreibung seine Hände und Unterarme mit Seife und Wasser unter Zusatz eines Desinfektionsmittels reinigen. Darsteller: Frisia-Laboratorium in Berlin-Friedenau.*)

Jolasse's Magenpulver. Extractum Belladonnae 0,15 g, Natrium citricum pulveratum 10 g, Magnesia usta 15 g D. S. Dreimal täglich eine Messerspitze voll zu nehmen.*)

Krelos, eine dunkelbraune bis schwarze Flüssigkeit, ist eine Mischung von Teerdestillaten mit einer Harzseifenlösung. Es besitzt das spezifische Gewicht 1,066, gibt mit Wasser eine milchige Emulsion und wird als Desinfektionsmittel empfohlen. Darsteller: *N. K. Mulford & Co.* in Philadelphia. (Apoth.-Ztg. 1914, 211.)

Madenwurm-Salbe (*Unguentum contra Oxyures «Leo»*) besteht aus 10 g Flores Chrysanthemi, 0,5 g Thymolum, 1 g Aluminium acetico-tartaricum, Adeps Lanae cum Vaselino ad 100 g.

Madenwurm - Tabletten (*Tablettae contra Oxyures «Leo»*) enthalten in einer Tablette 0,5 g Extractum Granati examaratum, 0,05 g Aluminium acetico-tartaricum, 0,015 g Scammonium und 0,02 g Santoninum. Sie werden zusammen mit vorstehender Salbe angewendet. Darsteller: Laboratorium «Leo» in Dresden-A. 3.*)

Mixtura Salis anglici. Solutio Magnesii sulfurici (1 = 4) 200 g, Succus Lipuritiae depuratus 5 g.*)

Morsanol soll aus einer Formaldehyd enthaltenden Glycerinseifen-Lösung bestehen, die offenbar mit einem Teerfarbstoff rosarot gefärbt und mit einem aromatisierenden Mittel versetzt ist. Sie wird verdünnt zur Behandlung der Geschlechtssteile der an ansteckendem Scheidenkatarrh erkrankten Rinder angewendet. Darsteller: Frisia-Laboratorium in Berlin-Friedenau.*)

Optima - Hufsalbe ist von schwarzer Farbe, riecht kräftig nach Karbolsäure bzw. Phenolen und sieht dem Unguentum acre ähnlich aus. Sie dient zur Huf-Pflege und zur Heilung von Hornrissen und -spalten sowie Strahlfäule. Darsteller: Frisia-Laboratorium in Berlin-Friedenau.*)

Otalgan ist eine wasserfreie haltbare Lösung von je 5 v. H. Opium-Extrakt und Pyrrazolonphenyldimethylat in Glycerin. (Apoth.-Ztg. 1914, 215.)

Potio coeliaca. Morphinum hydrochloricum 0,04 g, Spiritus Aetheris chlorati 7,5 g, Sirupus Senegae 30 g, Aqua Foeniculi ad 300 g. Viermal täglich einen Eßlöffel voll zu nehmen.

Rheuma-Sopium enthält 10 v. H. Salizylsäure, die nach besonderem Verfahren einer

stark überfetteten, weichen Natronseife einverleibt ist. Anwendung: als Einreibung bei rheumatischen Erkrankungen und pleuritischen Schmerzen. Darsteller: Familine G. m. b. H. in Berlin-Karlshorst.*)

Saphenol ist zur Stalldesinfektion bestimmt und soll besonders bei der Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder gebraucht werden. Es ist eine schwarzbraune, dem Creolin ähnliche Flüssigkeit, soll aber keine Kresole enthalten. Darsteller: Frisia - Laboratorium in Berlin-Friedenau.*)

Sozogen nennt die Kronen-Apotheke von *Alfred Rosenbaum* in Breslau V, dünn-darmförmliche Gelatineperlen, deren Füllung aus Sandelöl, Salol, Kawaharz und Methylenblau bestehen soll, wahrscheinlich aber auch Kubeben-Extrakt enthält.*)

Tussilyt nennt *Bernhard Hadra* in Berlin C 2, Apotheke zum weißen Schwan, gebrauchsfertige Klystiere, die bei Keuchhusten angewendet werden. Sie enthalten salzsaures Hydrochinin mit und ohne Zusatz von Veronal. Es gibt sechs verschiedene Stärken ohne und sechs mit Veronal. Sie enthalten Hydrochinin von 0,1 bis 1 g steigend. Der Veronalzusatz steigt von 0,025 bis 0,2 g an.*)

Veropyrin, ein Schlafmittel, ist eine Mischung von 0,01 g Dionin, 0,2 Veronalnatrium und 0,5 g Kalmopyrin. Darsteller: *Gedeon Richter* in Budapest. (Orvosi Hetilap 1913, 225.)

Visia - Vaginalhefe ist ein grauweißes, feines Pulver mit dem der Hefe eigenen Geruch. Es wird bei Erkrankung an Scheidenkatarrh nach Reinigung der Schleimhaut mittels eines Zerstäubers aufgedudert. Darsteller: Frisia-Laboratorium in Berlin-Friedenau.*)

H. Mentzel.

*) Vierteljahresschr. f. prakt. Pharm. 1913, H. 4.

Goldopan,

ein nach Vorschrift von Dr. *Goldmann* bereitetes Diabetiker - Brot, soll nur 3 bis 4 v. H. Stärke enthalten. Es wird von «Antizucker», Nahrungsmittelzentrale für Diabetiker *Baustian & Ko.* in Berlin W 62, Nettelbeckstraße 3 hergestellt.

Südd. Apoth.-Ztg. 1914, 172.

Lumineszenzanalyse.

Bei starker, ultravioletter Bestrahlung zeigen viele Körper eigenartige Lumineszenzerscheinungen. Durch ein von *H. Lehmann* erdachtes Mikroskop, das eine von *Dr. Ottomar Wolff* beschriebene Lampe als Lichtquelle benützt, konnte letzterer seine schon früher mitgeteilten Beobachtungen (*Chem.-Ztg.* 1912, 197) bestätigen und weiter ausdehnen.

Bei der Untersuchung der Pottasche stellte es sich heraus, daß eine rote Fluoreszenz durch Verunreinigung mit Schwefelkalium verursacht wurde, während sich blauleuchtende Teilchen als organische Stoffe (Filterfasern, Korkstückchen usw.) erwiesen, deren Anwesenheit in aus Schlempekohle bereiteter Pottasche nicht verwunderlich ist. Durch Glühen verschwindet naturgemäß das blaue Leuchten. Synthetisch aus reinstem Ausgangsmaterial dargestellte Pottaschepräparate zeigten niemals auch nur eine Spur von blauer Fluoreszenz. Bei verschiedenen käuflichen Pottaschesorten konnten außer den roten und blauen Teilchen auch solche beobachtet werden, die in den verschiedensten Abstufungen von Grün bis Orange fluoreszierten, eine Erscheinung, die sich leicht durch Anwesenheit von Schwefelcalcium erklären läßt. *H. Lehmann* hat auch in einer früheren Arbeit auf das starke Leuchten einzelner Sublimatpräparate hingewiesen. Verfasser konnte nun nachweisen, daß dieses Leuchten durch Beimengungen von Kalomel bedingt ist. Reines Kalomel leuchtet rein orange, doch genau wie beim Schwefelkalium, nur in der Kälte. Ganz reines Sublimat (*Kahlbaum*: pro analysi) leuchtet nicht, während die Fluoreszenz anderer als rein gelieferter Präparate auf ganz geringe Spuren von Kalomel schließen läßt, die auf chemischem Wege kaum mehr nachweisbar sind. Während sich Kalomel unter dem Einfluß des Sonnenlichtes zersetzt, konnte dies bei Sublimat nicht beobachtet werden. Doch zeigt letzteres eine eigentümliche Zersetzungserscheinung beim Umsublimieren, die sich nur durch eine Spaltung erklären läßt. Sublimiert man ein Körnchen reinen, nicht leuchtenden Sublimats unter dem Fluoreszenzmikroskop auf einen Quarzobjektträger, so

läßt sich unter dem in konzentrischen Ringen abgelagerten Sublimat das Kalomel in Form einer Menge mikroskopisch kleiner, rotleuchtender Kristalle erkennen.

Auch läßt sich die Bildung von Kalomel nach *Döbereiner* aus Quecksilber und Sublimat mit Hilfe des ultravioletten Lichtes ohne weiteres verfolgen. Quecksilber selbst, wie überhaupt alle Metalle, zeigen keinerlei Fluoreszenz-Erscheinungen im ultravioletten Lichte. Von anderen Quecksilberverbindungen fluoresziert nur das Bromür und zwar mit ganz ähnlicher Farbe wie das Kalomel.

Untersuchungen mit ultraviolettem Licht dürften für die analytische Chemie öfters von großer Bedeutung sein. Als ein Beispiel der praktischen Anwendung wird das Anthrazen genannt. Reines Anthrazen leuchtet blau, während die Verunreinigungen eine grüne bis gelbe Fluoreszenz verursachen. Die von *H. Lehmann* und seinen Mitarbeitern fortgeführten Untersuchungen dürften noch manches wertvolle Ergebnis liefern.

Chem.-Ztg. 1912, 110, 1039.

W. Fr.

Ueber den roten Farbstoff der gekochten Krebse.

In den Mitteilungen aus dem organischen Laboratorium der städtischen höheren Chemischule in Mühlhausen i. E. veröffentlicht *E. Grandmouglu* das Ergebnis seiner Forschungen über den Farbstoff der Krebse, wodurch er die geistreiche Annahme von *F. Kornfeld* (*Chem.-Ztg.* 1912, S. 59) wiederlegt, der rote Krebsfarbstoff sei Alizarinrot. Aus dem im Krebspanzer vorhandenen Stoffen Alizarin, Kalk, Tonerde und Fett bilde sich der Farblack beim Kochen. Diese Erklärung stützte *Kornfeld* auf den Farbumschlag von Blauviolett in Gelb, den der mit Alkohol ausgezogene, rote Farbstoff durch Alkalien, bezw. Säuren aufweist.

In den Tegumenten der Krustaceen ist ein blauer Farbstoff enthalten, das Cyanokristallin, welches beim Kochen unter Abspaltung einer basischen Verbindung in den roten Farbstoff, das Crustaceorubin, übergeht. Dieses gehört zu den sogenannten Lipochromen, das sind Farbstoffe, die bei vielen Vertebraten und Avertebraten in

großer Verbreitung auftreten. Eigenartig für die Farbstoffe ist ihre Löslichkeit in organischen Lösungsmitteln, ihre Unveränderlichkeit durch Alkali, eine violette bis blaugrüne Reaktion mit konzentrierter Schwefelsäure und ein meist zweibandiges, etwas unscharfes Absorptionsspektrum im grünen Felde (F bis G). In reinem Zustande sollen diese Farbstoffe stickstofffrei sein.

Das Crustaceorubin und verwandte Farbstoffe sind stark lichtempfindlich. Schon diese Tatsache spricht gegen das Alizarinrot, das zu den lichtechtesten Farblacken gehört. Verfasser fand nun bei der Nachprüfung der verschiedensten Schriftumangaben, daß sich sowohl der rote Farbstoff der gekochten Krebse, als auch des Hummers, ganz im Gegensatz zu Alizarinrot, in siedendem Alkohol und auch in Äther löst. Der rote fettige Verdampfungsrückstand gibt mit konzentrierter Schwefelsäure eine grüne Lösung; gegen Hydrosulfit ist der Farbstoff unempfindlich. Das Spektrum zeigte wohl die erwähnten Absorptionsstreifen im Grün, doch konnte niemals das für Alizarin eigenartige, dreibandige Spektrum beobachtet werden. Gegen Alkali verhielt sich der Farbstoff indifferent. Färbende Eigenschaften zeigten sich nicht, weder auf gebeizter noch auf ungebeizter, pflanzlicher oder tierischer Faser.

Die rote Farbe tritt auch auf, wenn man den in bläulichen Punkten im Panzer des ungekochten Krebses eingesprengten Farbstoff unmittelbar mit Alkohol auszieht und die alkoholische Lösung kocht.

Endlich ist zur Lackbildung Tonerde notwendig, die jedoch bei verschiedenen qualitativen Analysen des Krebspanzers nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte.

Durch diese Beobachtungen ist zwar die chemische Natur des roten Krebsfarbstoffes nicht aufgeklärt worden, doch wurde unzweifelhaft festgestellt, daß es sich hierbei weder um Alizarinrot, noch um irgend ein anderes Anthrachinonderivat handeln kann.

Chem.-Zig. 1912, Nr. 141, 1377. *W. Fr.*

Ueber Vortäuschung von Eiweiß durch Hexamethylentetramin

hat Apotheker *Ed. Schmix* eine Abhandlung veröffentlicht, in der er mitteilt, daß ein ihm zur Nachprüfung übergebener Harn die üblichen Eiweiß-Reaktionen mit Essigsäure, Salpetersäure und *Esbach's* Reagenz zeigte, sowie zahlreiche Leukozyten, aber keine Nierenelemente enthielt. Die Bestimmung nach *Esbach* ergab den auffallend hohen Gehalt an Eiweiß von 3,2 v. T. Dieser Untersuchungsbefund blieb in der nächsten Zeit der gleiche, nur schwankte der Eiweißgehalt zwischen 4 und 0,5 v. T. Der Kranke hatte täglich Hexal und zuletzt Borovertin in reichlichen Mengen eingenommen. Verfasser stellte an sich selbst fest, daß 0,5 g Urotropin nach einer halben Stunde auf Zusatz von *Esbach's* Reagenz eine starke Trübung im Harn hervorrief, und sich nach 10 Minuten als gelber Niederschlag absetzte. Besonders morgens nüchtern nach Entleerung des Morgenharns war die Reaktion am deutlichsten. In gleicher Weise reagierten Hexal und Borovertin. Bei größeren Gaben wurden höhere Werte erhalten.

Hierbei muß vor allem berücksichtigt werden, wann der Harn entnommen war. Verfasser hat gefunden, daß die etwa sechs Stunden nach dem Einnehmen entnommenen Proben einen geringeren Niederschlag ergaben.

Versuche ergaben, daß 2 ccm *Esbach's* Reagenz oder reine Pikrinsäure-Lösung 1:220 mit 2 ccm einer Urotropinlösung 10:100 einen gelben kristallinen Niederschlag ausfallen ließen, der sich als eine Doppelverbindung von Trinitrophenol mit Hexamethylentetramin erwies, als deren Zusammensetzung $(\text{CH}_2)_6\text{N}_4\cdot\text{CH}_2(\text{NO}_2)_3\text{OH}$ gefunden wurde. Sie stellt gelbe, in Wasser schwer lösliche, in Alkohol leichter lösliche Kristallnadeln mit den allgemeinen Formaldehyd- und Ammoniak-Reaktionen dar.

Kennzeichnend ist die Reaktion, die man beim Erwärmen mit überschüssiger Kalilauge erhält. Es tritt hierbei eine deutliche Rotfärbung vom Orangerot bis zum tiefsten Kirschrot auf. Bei Urotropin-Harn tritt die Färbung mit Kalilauge meist schon in der Kälte ein. Ob diese Rotfärbung als

Formaldehyd-Reaktion anzufassen ist oder auf der Bildung von isopurpursauem Kalium beruht, muß noch dahingestellt bleiben.

Verfasser empfiehlt, daß man beim Bestimmen von Eiweiß nach *Esbach* sich vorher vergewissere, selbst wenn die anderen üblichen Eiweißreaktionen positiv ausfallen sollten, ob im Harn Hexamethylentetramin vorhanden ist, bzw. ob der Niederschlag die obigen Reaktionen gibt. Hierzu erwärme man den mit *Esbach's* Reagenz versetzten Harn entweder unmittelbar mit Kalilauge, oder man versetze etwa 2 ccm *Esbach's* Reagenz mit der gleichen Menge Kalilauge (15 v. H.), erwärme bis zur Lösung des ausgefallenen Kalumpikrats und füge dann 1 bis 2 ccm des zu untersuchenden Harnes zu. Bei Vorhandensein von Hexamethylentetramin im Harn tritt hierbei ein Umschlag von Hellorange in tiefes Dunkelrot ein. (Dtsch. Med. Wochenschr. 1914, 128.)

In einer zweiten Abhandlung (Pharm. Ztg. 1914, 187) faßt der Verfasser seine Erfahrungen, wie folgt, zusammen:

Bereits eine wässrige Hexamethylentetramin-Lösung 0,1:100 gibt mit *Esbach's* Reagenz im Albuminometer einen gelben kristallinischen Niederschlag von Trinitrophenol-Hexamethylentetramin.

Hexamethylen-Harn gibt mit *Esbach's* Reagenz ebenfalls diesen Niederschlag, wenn die Bedingungen hierzu gegeben sind. Solche sind: saure Reaktion des Harns, genügende Konzentration und geringer Spaltungsgrad des Hexamethylentetramins. Die Verhältnisse finden wir am günstigsten nach dem Einnehmen von Hexamethylentetramin, und daher muß die Harnprobe in den ersten Stunden nach dem Einnehmen entnommen sein.

Hat die Voruntersuchung Eiweiß ergeben, so erhält man beim Bestimmen nach *Esbach* zu hohe Werte, und man muß ein anderes Verfahren zum Bestimmen des Eiweiß heranziehen.

Eine neue Reaktion auf Tonerde.

Diese von *F. Rathgen* angegebene Reaktion ist eine mikrochemische. Die feingepulverte Substanz wird in einen kleinen Platintiegel mit Ammoniumfluorid und 4 bis 5 Tropfen konzentrierter Schwefelsäure bis

zur Trockne erhitzt. Es entsteht dabei Korund als Rückstand, der unter dem Mikroskop in Form dünner sechseckiger farbloser Täfelchen erkannt werden kann. Eisen färbt die Täfelchen gelb bis braun. Kobalt- und Chromoxyd geben hellgrüne bzw. Kristalltäfelchen.

Chem.-Ztg. Rep. 1914, Nr. 12/14, S. 57. *W. Fr.*

Prüfung des Terpentins auf Kienöl.

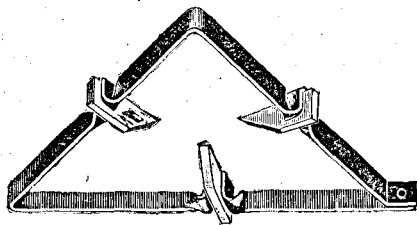
Baumann berichtet hierüber in der Seifensiederztg. 1912, Nr. 41, S. 1090 folgendes:

Nach den Prüfungsvorschriften des D. A. B. V wird Kienöl, das häufig zu Verfälschungen dient, nicht nachgewiesen. Zu einem solchen Nachweis eignet sich nun am besten das im Jahre 1905 bereits von *Herxfeld* vorgeschlagene Schütteln der mit gleichen Teilen wässriger schwefliger Säure versetzten Terpentinöle. Ist Kienöl in denselben vorhanden, so entsteht eine Gelbfärbung. Reines Terpentinöl gibt keine Färbung. Es lassen sich so mit Sicherheit noch 5 v. H. Kienöl in Terpentin nachweisen.

Bayr. Ind.- u. Gewerbebl. 1913, 369. *W. Fr.*

Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.

Dreieck (DRGM 593 892) zum Glühen von kleinen Schmelztiegeln. Es besteht aus einem zusammengenieteten Band von verzinktem Eisen oder Nickolin, welches mit der schmalen Schnittfläche auf seiner Unter-



lage aufliegt. Durch diese Auflage ist eine große Festigkeit bei selbst geringer Wandstärke des Bleches gesichert. Jede der drei Seiten des Dreieckes ist in der Mitte so gebogen, daß sie ein an einem Ende spitz zulaufendes Steinchen aus Tonmasse auf-

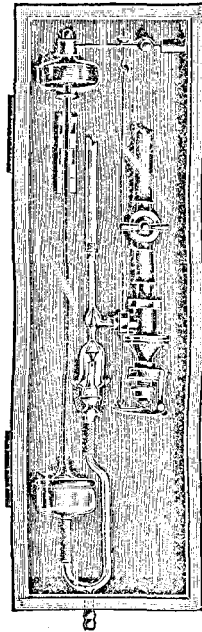
nehmen kann. Diese Steinchen dienen als Auflage für die zu glühenden Tiegel. Die Biegung des Metallbandes, in welche die Steinchen eingeklemmt sind, ist nun so eigenartig, daß sie durch Druck einer Hand auf je zwei Enden des Dreieckes sich öffnet, und dann die Steine in ihrer Lage verschoben werden können. Das Dreieck ist also für große und kleine Tiegel ohne weiteres verwendbar. Das Metallband selbst liegt ganz außerhalb der Gebläseflamme und ist deshalb unbegrenzt haltbar. Der Tiegel steht beim Glühen ganz frei, so daß ein schnelleres und gründlicheres Durchglühen des Inhaltes als bei den bisherigen Dreiecken gewährleistet ist. Der Ersatz der Steinchen kann jederzeit sofort und mit den geringsten Kosten bewerkstelligt werden. Hersteller: *J. H. Büchler* in Breslau I, Altbüßerstraße.

Erschöpfungs - Gerät nach *Clayton Beadle* und *H. P. Stevens* ist ganz aus Glas hergestellt und besteht im wesentlichen aus einem *Erlenmeyer*-Kolben mit einem langen, weiten Halse, der an seinem unteren Ende einige Einbuchtungen hat. Diese dienen dazu, um das Erschöpfungs - Gefäß einzuhängen, welches die Form eines Probierglases mit unten angeschmolzenem siphonartigen Heber hat. Als Kühler dient ein ebenfalls probierglasartiges Gefäß, das mit Zu- und Abflußrohr versehen ist. An seinen äußeren Wänden verdichten sich die Dämpfe. (*Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm.* 1914, 338.)

Sicherheits - Mischzylinder, die zur Behandlung der auf Tuberkelbazillen zu untersuchen Massen mit Kalilauge oder Antiformin dienen, besitzen einen Stopfen, an den eine über den Hals der Zylinder greifende Glas- kappe angeschmolzen ist, um das Spritzen bazillenhaltiger Tröpfchen beim Lüften zu vermeiden. Hersteller: *Dr. Bender & Dr. Hobein* in München. (*Chem. - Ztg.* 1914, Rep. 139.)

Wasserstrahl - Luftpumpe mit selbstschließendem Hahn und Rückschlagventil. In der Zuleitung der Luftpumpe ist hinter dem Haupthahn ein Wasserhahn mit Hebelverschluß eingeschaltet, der bei heruntergedrücktem Hebel Wasser durchläßt. Der

Hebel wird durch ein mit Quecksilber gefülltes Gefäß heruntergedrückt, ein in dieses Gefäß eintauchendes Barometerrohr steht mit dem Raum in Verbindung, dessen Luft zu verdünnen ist. Infolge der Luftverdünnung steigt das Quecksilber in dem Barometerrohr empor und entlastet so den Hahnhebel. Ist der gewünschte Unterdruck, den man durch Verkürzen oder Verlängern des Barometerrohres einstellen kann, erreicht, so schließt sich der Hahn von selbst, und gleichzeitig wird die Pumpe von dem luftverdünnten Raum durch ein zwischengeschaltetes Rückschlagventil abgeschlossen.



Steigt der Druck im luftverdünnten Raum wieder, so fließt Quecksilber aus dem Barometerrohr zurück, belastet den Hebel und öffnet dadurch den Hahn. Die Vorteile dieses Gerätes sind: Der Verbrauch an Wasser ist nur so groß als nötig, Zeitersparnis, vorheriges Einstellen des Unterdruckes, Fortfall des Beobachtens des Vakuummeters, selbsttätiges Eintreten der Pumpenarbeit bei Bildung von Druckerhöhung. Das ganze Gerät ist in einen verglasten Kasten eingebaut. Hersteller: *C. Gerhardt* in Bonn. (*Chem.-Ztg.* 1914, 84.)

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber das Pergamentpapier des Handels.

Dr. *Hugo Kühl* hat eine Abhandlung veröffentlicht, in der er nachweist, daß das Pergamentpapier des Handels den Anforderungen der öffentlichen Wohlfahrtspflege in den seltensten Fällen entspricht. Als dem Pergamentierpapier anhaftende Fehler sind zu nennen: Bleigehalt, entstanden aus bleihaltiger Schwefelsäure während der Pergamentierung bei nicht sorgfältig durchgeführter Spülung des pergamentierten Papiers, in dessen Oberflächen-Poren das Blei zurückbleibt. *Herx* fand in 1 kg Pergamentpapier 3960,5 mg Blei, *Burr* fand in 1 von 58 Aschen von Pergamentpapier-Proben bis zu 0,024 v. H. Blei. Eisengehalt, der nicht selten angetroffen wird, kann die eingehüllte Ware schädigen, so wird z. B. durch die Milchsäure der eingeschlagenen Butter Eisen herausgelöst, das als milchsaures Salz der Butter einen metallischen bitteren Geschmack verleiht. Stärkezucker muß auf das Mindestmaß herabgesetzt werden, da sonst das Wachstum von Schimmelpilzen begünstigt wird (s. Pharm. Zentralh. 54 [1913], 608). Ein Herstellungsfehler besteht in der durch ungenügende Pergamentierung herbeigeführten Wasserdurchlässigkeit. Man hat beobachtet, daß Butter, die in Pergamentpapier und dann in zweiter Umhüllung von farbigem Packpapier eingeschlagen war, durch dieses gefärbt war. Andererseits sind farbig bedruckte Pergamentpapiere im Handel angetroffen worden, welche die Farbe an die eingehüllte Butter abgeben.

Als Ergänzung der Forderungen der Gesundheitspflege streift Verfasser die wirtschaftliche Seite, indem er zunächst den Aschengehalt der zur Pergament-Herstellung verwendeten Rohstoffe erwähnt. Lumpen enthalten 0,6 bis 7 v. H. im Mittel 3,06 v. H. Asche, die verschieden gewonnenen Zellstoffe dagegen 0,36 bis 0,6 v. H. Da Lumpen zu einem wirtschaftlichen Preis gar nicht mehr zu haben sind, geht man meistens von den Zellstoffen aus. Schon 1886 spricht *O. Wagner* von «mineralischen Lumpensurrogaten» und nennt unter anderen Ton, Gips, Schwerspat.

Burr bestimmte den Aschengehalt von 58 Proben und fand bei 7 mehr Mineralbestandteile, als die Lumpen im Höchstfalle aufweisen. *Siegfried* untersuchte 66 Proben mit dem Ergebnis, daß 3 Proben einen 7 v. H. übersteigenden Aschengehalt besaßen, daß die Asche in 16 Fällen Chlorcalcium, in 22 Fällen Chlormagnesium enthielt. Beide Salze verändern die Beschaffenheit der Butter und dürfen daher niemals verwendet werden. *Schaeffer* fand in einem Pergamentpapier Ton als Beschwerungsmittel, und *Burr* untersuchte eine Handelsware, die bei 8,77 v. H. Asche 7,02 v. H. Schwerspat enthielt.

Es ist nur eine Beschwerde des teuren Pergamentpapiers anzunehmen, haben doch selbst Hersteller zugestanden, daß eine Höchstgrenze von 3 v. H. Asche nicht allein durchaus zulässig, sondern sogar zweckmäßig sei.

Die Umschau 1913, 859.

Freiwillige Zerstörung des Saccharins.

Dr. *Sebastian Condelli* berichtet, daß *C. Carlinfanti* und *S. Scelba* in einer Veröffentlichung über Saccharin und Dulcin (Boll. Chim. Farm. Heft 15 bis 16, Nr. 17 bis 18, 1912) Schlußfolgerungen aufstellen, die verschiedene, vom Verfasser schon früher ausgesprochene Ansichten bestätigen. Es handelt sich dabei um folgende Punkte: Vermeidung des Einengens der Flüssigkeiten auf dem Wasserbade. Die Flüssigkeiten müssen stark angesäuert werden, um Saccharin in allen Fällen frei zu machen. Das Lösungsmittel muß tüchtig einwirken. Ferner die Nützlichkeit der Kaliumpermanganat-Behandlung zur Reinigung des Rückstandes. Betreffs einiger weiterer Schlüsse jener Forscher kommt Verf. zu anderen Ergebnissen, nämlich: Wenn Saccharin in Nahrungsmitteln nur in ganz geringen Mengen vorhanden ist, dann sind die hydrolytischen Verfahren (Bestimmung des Ammoniaks aus dem NH des Saccharins) nicht verwendbar. Die von *Carlinfanti* und *Scelba* gezogene Schlußfolgerung, daß das Saccharin in den Nahrungsmitteln mit der Zeit keine Veränderung

erleide, ist nicht haltbar. Die Folgerung *Stift's* (Rev. gén. de Chim. pure et appliq. 1904, 144) ist annehmbar, wenn sein Versuch am Lichte gemacht wurde, während auch die eben erwähnte Folgerung *Carlinfanti's* und *Scelba's* Geltung hat, wofern ihr Versuch unter Ausschluß des Lichtes gemacht wurde, was jedoch nicht feststeht.

Bollett. Chim. Farm. 1913, H. 17. *Rß.*

Die Borsäure in der Butter und ihr Nachweis.

Dr. G. Cornalba dampft den salzsauren wässrigen Auszug mit 8 bis 10 Tropfen Kurkumatinktur zur Trockne ein, wobei er den Rückstand gleichmäßig über den Boden der Schale verteilt. Derselbe zeigt dann die eigenartige kirschrote Färbung. Bei Abwesenheit von Borsäure bleibt er gelb. Handelt es sich um kleine Mengen, dann arbeitet Verf., wie folgt: In einer Porzellanschale, oder besser Quarzschale, werden 20 g Butter mit etwas getrockneter Soda vorsichtig eingeischt, bis die Asche fast weiß ist. Dann nimmt man mit heißem Wasser und Salzsäure (10 v. H.) bis zur deutlich sauren

Reaktion auf, filtriert in eine 80 mm breite Porzellanschale mit flachem Boden und trocknet auf dem Wasserbade ein. Hierauf gibt man 6 bis 7 Tropfen stark verdünnte Salzsäure und dann noch etwa 10 Tropfen Kurkumatinktur hinzu und dampft wieder zur Trockne ein, wobei man den Rückstand gleichmäßig über den Boden der Schale verteilt. Die Stärke der kirschroten Färbung richtet sich nach der Menge der Borsäure. Durch Versuche stellte Verf. fest, daß sich 0,5 v. T., 0,25 v. T. und 0,1 v. T. Borsäure noch sehr deutlich und sicher erkennen lassen, während borsäurefreie Butter eigenartige Gelbfärbung gibt. Bei einiger Uebung des Auges kann man die Borsäuremenge mit großer Annäherung schätzen.

Verfasser fand Borsäure in Butterproben, die nicht absichtlich damit versetzt waren, und hatte Grund anzunehmen, daß diese Butter von Kühen stammte, deren Zitzen mit Borvaselin behandelt worden waren. Verf. macht auf die Folgen aufmerksam, die sich bei der Ausfuhr solcher Butter ergeben können, und spricht die Ansicht aus, daß so geringe Mengen Borsäure von den Zollämtern nicht beanstandet werden sollen.

Boll. Chim. Farm. 1912, H. 13. *Rß.*

Drogen- und Warenkunde.

Ueber chinesischen Fenchel
enthalten die Berichte der deutschen pharmazeutischen Gesellschaft einen Aufsatz von *L. Rosenthaler*-Straßburg i. E., dem das Nachstehende entnommen ist.

Obwohl der chinesische Fenchel seit langer Zeit bekannt ist, so sind doch Angaben darüber erst im 18. Jahrhundert in das europäische Schrifttum übergegangen. Angebaut wird der Fenchel hauptsächlich in der chinesischen Provinz Szechuan, daneben in anderen Teilen Mittel- und Südchinas. Von einer handelsmäßigen Ausfuhr kann wohl bisher keine Rede sein, immerhin ist sie für die Zukunft möglich. Da er bereits jetzt ab und zu zu sehr billigen Preisen angeboten wird, so ist eine Beschreibung des chinesischen Fenchels nicht ohne Bedeutung.

«Im Korn ähnelt er sehr unserer deutschen Ware (so berichten *Caesar & Loretx*,

Halle im Jahre 1912), ist aber ziemlich klein und besitzt einen anderen Geruch.» Die überwiegende Mehrzahl der Teilfrüchte ist 0,6 bis 0,7 cm lang, vereinzelt nur 0,45 cm, einzelne erreichen 0,8 und sogar 1 cm. Der Geruch ist durchaus fenchelartig, wenn auch mit dem des einheimischen Fenchels nicht gleichartig. Offenbar war der chinesische Fenchel mit wenig Sorgfalt geerntet, worauf schon die braune Färbung und das Vorkommen zahlreicher Unkrautsamen hinweist. Im Geschmack zeigt sich keine auffällige Verschiedenheit mit der einheimischen Ware, ebensowenig lassen die anatomischen Verhältnisse etwas Ungewöhnliches erkennen.

Die chemische Untersuchung, die Herr Apotheker *E. Fischer* ausgeführt hat, ergibt, daß der chinesische Fenchel in manchen Punkten anders zusammengesetzt ist, als der, dessen Analyse *König* wieder-

gibt. Der chinese Fenchel enthält: 21,33 v.H. Rohfaser, 0,57 v.H. Zucker und 2,67 v.H. Stickstoffsubstanz, dagegen der Fenchel nach *König*: 14,5 v.H. Rohfaser, 4,79 v.H. Zucker und 17,15 v.H. Stickstoffsubstanz. Der Gehalt an ätherischem Oel dagegen ist nicht besonders verschieden, er beträgt beim chinesischen 3,34 v.H. und bei dem Fenchel nach *König* 3,96 v.H.

Die Stamppflanze, aus ausgesäten chinesischen Früchten gezogen, gedieh hier ganz gut, sie blieb aber beträchtlich kleiner als der einheimische Fenchel und erreichte nur eine Höhe von 40 bis 50 cm. Irgend welche andere Unterschiede waren nicht zu entdecken, es handelt sich demnach nur um eine kleinere Rasse von *Foeniculum vulgare* *Miller*. —ke.

Die japanische Rhabarber.

Die Stamppflanze des japanischen Rhabarbers ist noch nicht mit Sicherheit festgestellt. Es kommen 2 Arten in Betracht:

Rheum raphaniticum *L.* und *Rheum undulatum* *L.*, welche vor längerer Zeit hier eingeführt worden sind. Das von Drogisten bezogene Material bildet schmutziggelbe, meist zylinderförmige Rhizomstücke von holziger Struktur. Der japanische Rhabarber enthält Emodin und nicht ganz methoxylfreie Chrysophansäure. Unter den Zuckerarten, welche durch Hydrolyse der Anthraglykoside entstanden sind, ist nur Traubenzucker als Phenylsazon nachgewiesen. Die Bestimmung der Gesamtmenge der Oxyanthrachinone im japanischen Rhabarber wurde nach *Tschirch* und *Edner* (*Arch. d. Pharm.* 1907, 245, 150 bis 153) ausgeführt und gefunden:

	Drogenpulver	Azoverbindung	Oxymethyl-Anthrachinon
I.	1,0 g	0,0728 g	4,14 v.H.
II.	1,0 g	0,0722 g	4,10 v.H.

Y. Murayama.

(*Journ. of the Pharm. Society in Japan.*)

Pharm. Ztg. 1913, 850.

—ke.

Hygienische Mitteilungen.

Ueber Wasser-Sterilisation mittels ultravioletter Strahlen

hat Dr. *Arno Müller* gearbeitet und ist zu dem Ergebnis gelangt, daß vollkommene Sterilität nur bei sehr stark herabgeminderter Durchfluß-Geschwindigkeit in äußerst keimarmem und klarem Leitungswasser mittels des Sterilisators der *Westinghouse Cooper Hewitt*-Gesellschaft erzielt werden konnte. Bei der höchsten Durchfluß-Geschwindigkeit von 600 L in der Stunde waren schon in 20 cm des belichteten Wassers Keime nachzuweisen, auch wenn das Rohwasser nur 7 Keime in 1 cm enthalten hatte. Da ein fehlerhaftes Brennen der das ultraviolette Licht erzeugenden Lampe, soweit dabei Stromstärke und Stromspannung eine Rolle spielen, nicht in Frage kommt, wenigstens bei der zuletzt untersuchten Lampe, ebensowenig auch an eine Abnahme der erzeugten Menge ultravioletten Lichtes infolge längeren Gebrauchs zu denken ist, so bleibt nur die Annahme übrig, daß verschiedene Lampen der gleichen Art bei gleichem Stromverbrauch nicht immer die

gleichen Mengen bakterientötender Strahlen erzeugen.

Es erscheint daher notwendig, jede Lampe vor Inbetriebnahme darauf hin zu untersuchen, ob die bei einem bestimmten Stromverbrauch erzeugte Menge bakterientötend wirksamer Strahlen das Maß erreicht, welches erfahrungsgemäß erforderlich ist, um die gewünschte vollkommene Sterilisationswirkung zu erzielen. Auch während des Betriebes müßte infolge der sich allmählich verringernden Wirksamkeit der Brenner von Zeit zu Zeit eine derartige Untersuchung vorgenommen werden, entsprechend dem Vorgehen der französischen Gesellschaft für Anwendung ultravioletten Lichtes, die neuerdings in den von ihr eingerichteten Wasser-Sterilisations-Anlagen die Ueberwachung in der Weise ausübt, daß außer der Durchfluß-Geschwindigkeit des Wassers, der Spannung und Stärke des elektrischen Stromes auch die Menge der in der Zeiteinheit gebildeten ultravioletten Strahlen gemessen wird.

Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte 1912, Bd. 43, H. 3.

Therapeutische Mitteilungen.

Ueber einige neue Indikationen zur Anwendung des Antithyreoidin Möbius.

Dr. M. Breitmann hatte in Basedow-Fällen mit Antithyreoidin ermutigende Erfolge in verschiedener Hinsicht. Meist war ein günstiger Einfluß auf den Schlaf, das Händezittern und die Schweißse vorhanden. In einem Falle mit vergrößerter Schilddrüse, starker Schläfrigkeit am Tage und schlechtem Nachtschlaf verschwand auf Antithyreoidin die Schläfrigkeit vollständig, der Nachtschlaf besserte sich, desgleichen das Zittern der Hände, der Puls ging von 120 auf 84 zurück, die subjektiven Beschwerden in der Gegend des Kopfes wurden vermindert, während die Schweißse unbeeinflusst blieben. Bei einem anderen Kranken hatte Antithyreoidin ausgeprägten Einfluß auf fibrilläre Zuckungen, die vorher auf Epilepsie zurückgeführt worden waren. Die beruhigende Wirkung auf die Herztätigkeit konnte bestätigt werden. Schwankungen in der Wirkung derart, daß Antithyreoidin bei derselben Person anfangs gar keine Wirkung hat und nach einiger Zeit Nutzen bringt, erklärt der Verfasser aus unterschiedlichen Zuständen der Schilddrüse infolge Veränderungen der Organfunktion, des zentralen Nervensystems usw. Eine Hysterische konnte genau feststellen, wann das Mittel half und wann nicht. Das als Ersatz für Antithyreoidin versuchte Thyroidektin wirkte bedeutend schwächer und unsicherer. Bei Basedow mit chronischer Pankreatitis, Glykosurie (ohne Acidose) wurden sehr befriedigende Erfolge mit Antithyreoidin und Pankreatin erzielt. In manchen Fällen von «formes frustes» war die Wirkung von Antithyreoidin so ausgesprochen, daß Versuche zur Festlegung weiterer Anwendungs- und Nichtanwendungsmöglichkeiten angezeigt sind.

Den Inhalt eines Glases Antithyreoidin gibt man in 3 Teilen, den ersten Teil am besten zur Nacht. Von Antithyreoidin-tabletten können am 1. bis 3. Tag 3- bis 4 mal 1 Stück, am 4. und 5. Tag 3 mal,

am 6. und 7. Tag 4 mal, am 8. und 9. Tag 5 mal 2 Stück, vom 11. Tag dieselben Gaben absteigend gegeben werden. (Therapeutischeskoje Obosrenije 1913, Nr. 9.)

Angesehend davon, daß bei manchen Basedow-Fällen außer der Schilddrüse andere metokeraistische Drüsen miterkrankt sind, hat Dr. med. Adolf Schnée die Behandlung mit Antithyreoidin Möbius und Pankreon versucht. Der Fall betraf eine 34 jährige Frau, bei der schon während der Mädchenjahre Anzeichen von Basedow aufgetreten waren. Nach einer schweren Geburt, der Jahre seelischer Störungen und körperlicher Ueberanstrengungen folgten, entwickelte sich ein schwerer Basedow. Da die angewandten hydrotherapeutischen Maßnahmen und auch die Verabreichung von Antithyreoidin dem fortschreitenden Verfall keinen Einhalt tun konnten, wurde zur Operation geschritten. Hierauf hob sich der Zustand der Kranken nur zögernd. Anhaltende unregelmäßige Darmtätigkeit wies auf eine Funktionsanomalie der Bauchspeicheldrüse hin, weshalb die bereits seit 4 Wochen vorgenommene Antithyreoidindarreichung mit Pankreon vereint wurde. Die Kranke erhielt anfangs 3 mal täglich vor den Hauptmahlzeiten je 1 Antithyreoidin- und Pankreontablette, nach 4 Monaten 2 mal täglich früh und abends die gleiche Menge und von da ab dasselbe nur 1 mal täglich. Der Erfolg war diesmal ausgezeichnet und hinsichtlich der Besserung der Darmtätigkeit in die Augen springend. Sämtliche Krankheits-Erscheinungen klangen allmählich ab, Körpergewicht und Wohlbefinden hoben sich zusehends. Nach weiteren 9 Monaten ist das Befinden der Kranken ein verhältnismäßig gutes, und sie vermag ihrem Haushalt wieder vorzustehen. 3 weitere leichtere Fälle von Morbus Basedowii behandelte Verfasser mit denselben Heilmitteln mit durchweg befriedigendem Erfolge. (Zentralbl. f. innere Medizin 1913, Nr. 19.)

Dr. J. Liebermann hält in jedem Falle von Morbus Basedowii vor chirurgischen Eingriffen einen Versuch mit der Serumbehandlung für ratsam. Er berichtet über eine seit Jahresfrist bestehend Erkrankung folgendes. Ver-

ringerung des Appetits, rasche Ermüdung, Atembeschwerden bei schnellem Gehen, Herzklopfen, zuletzt quälende Herzbeschwerden, schlechter Schlaf, Verdickung der rechten Halsseite. Jeden 2. Tag Serum-Einspritzung unter den Schulterblättern. Nach 6 Einspritzungen bedeutende Besserung, Augensymptome verschwunden, Puls 90 bis 100, Herzgröße normal, Appetit und Schlaf viel besser, Kropf kleiner. Nach 10 Einspritzungen Allgemeinbefinden sehr gut, 14 Pfund Gewichtszunahme, Puls 80, Kropf wallnußgroß. Zur Vermeidung von Rückfällen Fortsetzung der Kur mit Anti-thyreoidin innerlich in steigenden und fallende Gaben. Beseitigung aller Erscheinungen, jedoch keine weitere Verkleinerung des Kropfes. Die Kranke fühlt sich auch mehrere Monate nach Abschluß der Behandlung noch vollkommen gesund. (Minskija Wratschebnija Iswestija 1913, Nr. 3.)

Ueber Perhydrit.

Das Wasserstoffperoxyd leistet in der Zahnheilkunde wertvolle Dienste. Ein wesentlicher Nachteil ist indessen seine schnelle Zersetzlichkeit, infolge der es bald unwirksam wird. Diesem Nachteil wurde abgeholfen durch Einführung des Perhydrols, des chemisch reinen, 30 v. H. enthaltenden Wasserstoffperoxydes, welches außerordentlich haltbar ist und zudem gestattet, jederzeit Wasserstoffperoxydlösungen in beliebiger Stärke herzustellen. Jedoch ist die Mitführung sowohl des gewöhnlichen Hydrogeniumperoxydums als des Perhydrols umständlich. Aus diesem Grunde hat *E. Merck*-Darmstadt eine feste Verbindung aus Perhydrol und Karbamid, das Perhydrit, in Substanz und Tabletten in den Verkehr gebracht. Perhydrit enthält 34 bis 35 v. H. Wasserstoffperoxyd. Dr. *F. Watry* verwendet es seit 3 Monaten überall, wo Wasserstoffperoxyd angezeigt ist, mit bestem Erfolge. Mit den Tabletten hat man, bei kleinem Umfang, eine zur Herstellung mehrerer Liter Wasserstoffperoxyd hinreichende Menge Perhydrit zur Verfügung und kann Unterbrechungen in der Wasserstoffperoxyd-Anwendung, z. B. auf

Reisen, leicht vermeiden. Verfasser verordnete Perhydrit mit raschem Erfolg u. a. in einem Falle von schwarzer Haarzunge, in dem das gewöhnliche Wasserstoffperoxyd wohl infolge schneller Zersetzung unwirksam blieb. *Watry* hält das Perhydrit für einen wesentlichen Fortschritt, besonders auch insofern, als es den Kranken zur Selbsterstellung von Wasserstoffperoxyd-Lösungen empfohlen werden kann.

Anvers Médical 1913, Nr. 4.

Beitrag zur Therapie des Keuchhustens.

Der Wunsch nach einer ätiologen Behandlung des Keuchhustens fällt mit dem nach Erkenntnis des Krankheitserregers zusammen. Umso notwendiger erscheint eine Behandlung, die vor allem die Ueberregbarkeit der Nervenbahnen zu mildern bestrebt sein muß, d. h. die Behandlung muß eine beruhigende sein. Mit Veronal wurde überraschender Erfolg erzielt. Es verschwand nicht nur das Erbrechen, die ganze Krankheit schien ein anderes Gepräge erhalten zu haben. Weiterhin wurde Veronal in Verbindung mit Chinin gegeben. Die Ergebnisse, die mit *Chineonal-Merck*, einer chemischen Verbindung von Chinin und Veronal, durch *Fränkel* und *Hauptmann* erzielt wurden, konnten bestätigt werden. Das Erbrechen hörte bald auf, die Hustenfälle wurden auffallend mild und seltener. Die Kinder behielten die Nahrung bei sich. Auch die Scheu vor zu tiefem Schlaf bei so kleinen Kranken erwies sich als unbegründet. Gleichzeitige Anwendung von Chinin und Bromural hatte ebenfalls günstige Wirkung. Bei größeren Kindern glaubt *Watry* stärkere Wirkung von Veronal, als von Bromural gesehen zu haben. Im Einzelfalle ließe sich die Behandlung mit Chinin-Veronal einleiten, um dann zum Bromural-Chinin überzugehen. Ähnliche zufriedenstellende Erfolge, wie mit den genannten Mitteln, wurden mit keinem anderen Mittel beobachtet.

Therap. Monatsh. 1913, Oktober.

Bücherschau.

Notizie storiche intorno a Giulio Usiglio ed all' acqua del mare von Icilio Guareschi. Torino, Libreria Fratelli Bocca. 1913.

Auch vom Standpunkte des Landsmannes teilt der dem Leserkreise bekannte italienische Universitätslehrer die Lebensschicksale *Usiglio's* mit, dessen er nebenbei schon in seiner, an dieser Stelle auch besprochenen Biographie von *Selmi* gedacht hat. *Usiglio*, über den im Vaterlande nichts zu erfahren war, ist in Modena 1811 geboren, er ging gegen 1838 nach Frankreich, wo er bei *Balard* in Montpellier die nötigen Studien gemacht hat. Er wurde erst Leiter der Saline in Cette, dann Direktor der chemischen Fabrik in Salindres, schließlich an der der Kompagnie in St. Gobain, Chauny und Cirey. An der Schule der Medizin in Montpellier wurde er Laureat, an der Universität ebenda Docteur des sciences. *Figuier* nennt ihn auch als Chimiste attaché à l'exploitation des eaux mères des salines du midi de France. Als

Usiglio 1871 ziemlich plötzlich starb, wurde er in zahlreichen Nekrologen nach Verdienst gewürdigt. Sein erstes Werk, die Analyse de l'eau de la méditerranée sur les côtes de France erschien 1848 und wurde unter anderm auch in dem Archiv der Pharmazie gewürdigt. Nach der Angabe von *Ernst Cohen* in der Lebensbeschreibung von *van't Hoff* baute dieser hervorragende Gelehrte seine Arbeit über Staßfurter Salze auf der gedachten Arbeit auf. Auch ein Bild des tüchtigen Mannes, dessen mit Recht gedacht werden muß, kann Verfasser seiner neuen schönen Arbeit beigeben.

Hermann Schelenx, Cassel.

Formulae magistrales Germanicae. Preistafel 1914.

Die Preise sind nach der Arzneitaxe 1914 berechnet (einschließlich Herrichtung zur Abgabe, aber ohne Gefäß). Die Preistafel 1913 ist zu entfernen und durch die vorliegende neue zu ersetzen.

s.

Verschiedene Mitteilungen.

Das Missongfilter.

Das nach *J. Missong* benannte Filter besteht aus einem geschlossenen drehbarem Behälter, der durch Zwischenwände in 2 bis 8 Kammern eingeteilt ist. An den Zwischenwänden sind konzentrische Rippen angebracht, auf denen kupferne mit feinem Filtersand bedeckte Siebe ruhen. Der Sand füllt die Kammern nicht vollkommen aus. Zur Reinigung der Filter wird der Behälter gedreht, der Sand kräftig durchgeschüttelt und die gelockerte Filterhaut durch Wasserspülung entfernt. Nach praktischen Versuchen vermag das Missongfilter ein hygienisch einwandfreies Wasser zu liefern, die Anschaffungs- und Betriebskosten sind im Verhältnis zu den sonst gebräuchlichen Filteranlagen als niedrig zu bezeichnen.

Chem.-Ztg. Rep. 1912, Nr. 106/108, 490. *W.Fr.*

Verwendung von Isolierband im Laboratorium.

Um ein allzurasches Schadhafwerden von Gummischläuchen an Geräten zu verhindern, besonders an den Rohrenden, wo eine fortgesetzte Drehung ein Brüchigwerden des

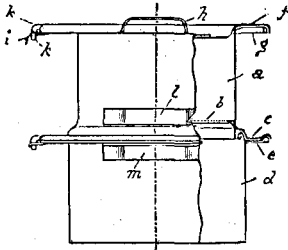
Schlauches bewirkt, empfiehlt *Dr. von Heggen-dorff* die Verwendung von Isolierband, wie solches zur Isolation von elektrischen Leitungen in Anwendung ist. Das klebrige Band wirkt einesteils als Bindung und schützt andernteils den Gummi des Schlauches vor dem Einfluß von Luft, Wärme und Gasen. Eine so hergestellte Rohr-Schlauch-Verbindung ist besonders haltbar, wenn das Rohrende schwach trichterförmig aufgeweitet wird. Auch als aushilfsweiser Ersatz für Gummistopfen leistet das Isolierband gute Dienste.

Chem.-Ztg. 1912, Nr. 95, S. 666. *W.Fr.*

Ein luftdicht verschlossenes Trommelsieb

bringt *A. Ziony*, Bauspenglerei in Wien XIV/1, Märzstraße 42, nach Angaben von *Dr. L. v. Kusy-Dubrav* in den Handel. Die aus Aluminium hergestellte Siebvorrichtung besteht aus dem Gefäß d, welches zur Aufnahme des gesiebten Pulvers dient, aus dem Teil a, dessen Boden aus dem leicht auswechselbaren Siebe l besteht, und dem Deckel h. Die einzelnen Teile des Siebes

sind derart aufeinander gepaßt und mittels eines durch seitliche Drehung einfach zu betätigenden Verschlusses aneinander gefügt,



daß ein Durchdringen des feinsten Pulvers an den Verbindungsstellen ausgeschlossen ist. Für ganz besondere Fälle allerfeinsten Pulvers kann durch Einlage von Filtrierpapier oder Leinwand ein vollkommen luftdichter Verschuß hergestellt werden, der auch die Aufnahme von Luftfeuchtigkeit bei Verarbeitung Wasser anziehender Stoffe verhindert.

Pharm. Post 1914, 86.

Unglücksfälle durch Benzin im Jahre 1913.

Die innerhalb des Jahres 1913 vorgekommenen Unfälle verteilen sich, wie folgt: a) Chemische Waschanstalten, Färbereien usw.: 6 Explosionsfälle, wobei 1 Person leicht und 6 Personen schwer verletzt wurden; b) Drogengeschäfte, Apotheken usw.: 8 Explosionsfälle, hierbei wurden 2 Personen leicht, 4 Personen schwer verletzt und 3 Personen starben; c) Benzin in verschiedenen technischen Betrieben, sowie auf dem Transport: 54 Unglücksfälle mit 34 leicht Verletzten, 70 schwer Verletzten und 32 Todesfällen; d) Benzin in Abwasserkanälen: kein Unfall gemeldet; e) Benzin zu Motorbetriebszwecken: 50 Explosionsfälle, verwundet wurden dabei 4 Personen leicht, 33 Personen schwer und 18 Personen starben; f) Benzin zu Beleuchtungszwecken: 4 Brandfälle mit 2 leichten und 2 schweren Verwundungen; g) Benzin im Handgebrauch des Publikums: 23 Unglücksfälle, dabei wurden 1 Person leicht, 16 Personen schwer verletzt und 16 Personen starben.

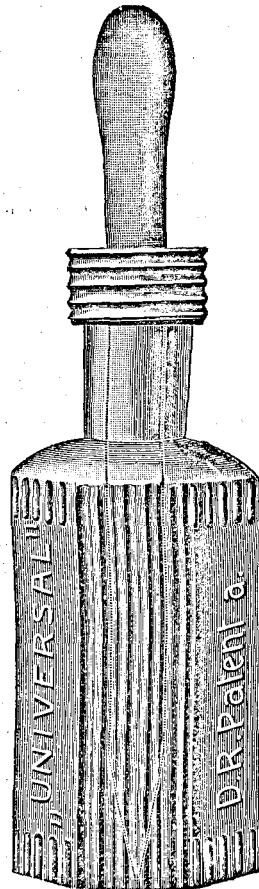
Durch die narkotische Wirkung von Benzindämpfen wurden beim Reinigen von Benzin- bzw. Oel-Tanks 3 Arbeiter schwer betäubt, wovon einer an den giftigen Wirkungen der Benzindämpfe starb; ferner wurde in München in einem Lagerkeller ein mit Abfüllen von Benzin beschäftigter Arbeiter, durch Benzindämpfe erstickt, tot aufgefunden.

Besonders sei auch darauf hingewiesen, daß die neuerdings so viel benutzten Taschenfeuer-

zeuge mit Benzin bei unachtsamem Gebrauch ernste Verbrennungen zur Folge haben können. So ist ein großer Teil der unter g) aufgezeichneten Unfälle durch unvorsichtiges Umgehen mit diesen Feuerzeugen entstanden.

Tropfglas „Universal“

unterscheidet sich von den bisherigen dadurch, daß der Hals oben nach einer Einschnürung eine Erweiterung besitzt, die außen mit einem Schraubengewinde versehen ist, während innen eine durchlöchernte Gummischeibe sich befindet. Diese dient zum dichten Verschuß der aufgeschraubten Flasche und zur Führung der Pipette, welche den



Schraubdeckel aus Zelluloid trägt. Hersteller: *Reinh. Kirchner & Co.* in Ilmenau i. Th.

Ueber pflanzliche Genußmittel

hielt Kustos Dr. Zörnig in der Münchner Pharmazeutischen Gesellschaft einen Vortrag.

Seit den ältesten Zeiten bis auf die Neuzeit sucht ein jedes Volk, in der alten wie in der neuen Welt, instinktiv je nach seiner Kulturstufe aus den ihm zugänglichen Landesprodukten nach Reizmitteln. Man staunt über den Scharfsinn des Naturmenschen, daß er aus der großen Menge ihn umgebender Pflanzen gerade die wenigen, diesen Zwecken dienenden Gewächse herausgefunden hat, die in ihrer äußeren Gestaltung wenig auffallendes aufweisen. Daß der Zufall bei der Auffindung und bei der Verwendung der Genußmittel eine große Rolle gespielt hat, ist wohl selbstverständlich. Man sieht mit Verwunderung, daß die Indianer Amerikas im Kakao, Mate und der Guarana, die Neger Afrikas in der Kolanuß und dem Kaffee, die Chinesen im Tee Pflanzen zum Genuß herangezogen haben, die denselben wirksamen Stoff, das Koffein und das nahe verwandte Theobromin enthalten. Auffallend ist es, daß außer diesen früh erkannten und seit langer Zeit als Genußmittel in Gebrauch genommenen Pflanzen andere koffein- und theobrominhaltige Gewächse nicht entdeckt worden sind.

Welche Bedeutung das Opium als Genußmittel hat, zeigen am besten folgende Zahlen: 1767 betrug die Einfuhr an Opium nach China etwa 60 000 kg, im Jahre 1800 bereits 242 000 kg, 1850 waren 235 000 kg erreicht, in den Jahren 1870 bis 1894 stieg die Einfuhr auf jährlich etwa 52 Million Kilogramm. Eine Steigerung hat nach 1894 nicht mehr stattgefunden, weil die Chinesen, welche seit 1842 den Anbau von Mohn im eigenen Lande eifriger in die Hand genommen hatten, 1870 bereits 2 Millionen, 1890 bis 1895 schon 13 Millionen Kilogramm

Opium selbst erzeugten. Zu letzter Zahl sind obige 5 bis 5½ Millionen Kilo aus Indien und etwa 300 000 Kilo aus der Türkei und aus Persien zuzuzählen, so daß 1890 China zwischen 18½ bis 19 Millionen Kilo Opium verbrauchte. Es zahlte China jährlich etwa 300 Millionen Franken für das offiziell eingeführte Opium, die nicht geringe eingeschmuggelte Menge nicht mitgerechnet. Zu Ende des vorigen Jahrhunderts betrug die Gesamteinfuhr nach China etwa 950 Millionen Franks, davon machte das Opium etwa Einviertel aus. Die Ausfuhr betrug 730 Millionen, mithin war Eindrittel der Ausfuhr nötig, um die Kosten für das Opium zu decken. In den letzten Jahren hat sich in China infolge der von der Regierung nachdrücklich betriebenen Einschränkung des Mohnbaues vieles gebessert, kurz vor dem kaiserlichen Erlaß über die Einschränkung des Anbaues wurde die Opiumernte in China noch auf 460 Millionen Mark geschätzt.

In Bezug auf die Gewinnung des Opiums ist darauf hinzuweisen, daß in manchen Gegenden sehr unhygienisch dabei verfahren wird, indem die Messer und Abschabgeräte von den Arbeitern mit Speichel befeuchtet worden.

Den Mate, auch Paraguaytee und Jesuiten-tee benannt, welcher in Südamerika etwa 20 Millionen Menschen als alltägliches Getränk dient, versucht man in neuerer Zeit auch bei uns einzuführen. Zur Zeit ist der Erfolg freilich noch sehr gering. Brasilien allein führte, um ein Beispiel herauszugreifen, 1906 fast 58 Millionen kg Mate = 28 Millionen Papiermilreis aus, hiervon gingen nur 6500 kg außerhalb Südamerikas. Den jährlichen Verbrauch an Mate schätzt man in Chile zu 1,51 kg, in Peru und Bolivie zu 2,5 kg, in Argentinien zu 8 bis 9 kg, in Uruguay zu 10 kg und in Paramá zu 20 kg auf den Kopf.

Briefwechsel.

Herrn M. in D.-F. Wie Sie aus dem (Pharm. Zentr. 51 [1910], 814, 1004, 1116; 52 [1911], 74, 191) Mitgeteilten ersehen, war die Aussprache der altgriechischen Akzente der Gegenstand eines seit dem 17. Jahrhunderts nachweisbaren Gelehrtenstreits geworden. Die Frage schien 1893 durch Jacob Wackernagel (Beiträge zur Lehre vom griechischen Akzent; Baseler Rektoratsprogramm) zum vorläufigen Abschlusse gekommen. Seitdem haben aber die Funde von Hymnen mit Musiknoten neue Unterlagen zu Meinungsverschiedenheiten geboten. —

Die neueste ausführliche Veröffentlichung darüber in deutscher Sprache erschien 1912 von Hugo Ehrlich bei der Weidmann'schen Buchhandlung in Berlin unter dem Titel: «Untersuchungen über die Natur der griechischen Betonung» (XI und 275 Seiten gr. 8°; 8 Mark).

—7.

Anfrage.

Woraus besteht die Thorraduransalbe, gelb von der Pharm. Fabrik Heinrich Hense in Crefeld?

Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

Der Postauftrag der vorigen Nummer lag ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.

Inhalts-Verzeichnis

des I. Vierteljahres vom LV. Jahrgange (1914)

der „Pharmazeutischen Zentralhalle“.

- * bedeutet mit Abbildung
- Abmeß-Pipette, selbststät. 277*
- Abscess-Cure, Caulk's 57
- Absorbine, 2 Arten 79
- Abwässer-Kläranlage 281
- Abwasser, Reinigung 162
- Acetal, 2 Arten 79
- α - Acetatmerkuri - β - phenyl-methyläther-hydracrylsäure-methylester 223
- Acetessigsäure, Nachweis 156
- Aceton-Ersatz 52
- Acetopyrin 72
- Acetylchinin 71
- Acetyl - p - aminophenylarsinsaures Quecksilber 171
- Acetylsalizylsaures Calcium, Darstellung 264
- Achenbach's sterile Verband-päckchen 228
- Acidum aceticum, Prüfung 106
- benzoicum D. A.-B.V 55
- Acqua di Lubin 89
- Adela, Bestandteile 58
- Aden-Gummi 238
- Adhaesol 247
- Adler's Florandol 57
- Adolan, untersuchtes 20
- Adrenalin 77
- Aeskulin, Nachweis 185
- Aether pro narcosi, Herstellung 52
- Aether - Destilliergerät, elektrisches 277*
- Aethylsublimat, Darstellg. 148
- Afridol u. — -seife 177
- Agobilin, Anwendung 209
- Aguma 190
- Agurin 76
- Akzente, altgriechische, Aussprache 302
- Alanin-Quecksilber, Darstg. 147
- Alaun, Nachweis 61
- -Stift mit Formaldehyd 7
- Alkaloide, mikrochem. Reaktionen 14
- künstliche 71
- Alkohole, Farbenreaktion 275
- höhere, Bildung 185
- zyklische, Formale 80
- Alokresin 135
- Alumozon, Bestandteile 57
- Ambrine 247
- Ameisensäure, Lösungsm. 216
- Aminophenylarsinsaures Quecksilber 171
- Aminophenylquecksilberacetat 221
- Ammoniak, Bestimmung 270
- Amol, 2 Arten 79
- bestrafte Ankündig. 260
- -Gichtwatte, Ausstellen, G.-U. 281
- Amovin 135
- Ampullen, untersuchte 54
- -Füller, Wachsmann's 20*
- Amrad-Gummi 239
- Analgen 71
- Analysen-Wage, neue 86*
- Anethol-Anfrage 214
- Anfrage 214
- Anisol, Abgabe 228
- Ankündigung, prahlerische, Bestrafung 65
- Anogon 171
- Ansy 135
- Antaphrodisiacum, Arning's 289
- Anthrazen, Leuchten 291
- Antiformin, pharmakognostische Untersuchungen 132
- -Verfahren, Fehlerquelle 162
- Antilausan 135
- Antiluëtin, Wirkung 16
- Antiperiostin 169
- Antipyrin 72
- Antithyreoidin, Anwendung 298
- Apallagin 172
- Apfelsäure, Untersch. v. Zitronen- u. Weinsteinsäure 275
- Apomorphin 73
- Apotheker, Fortbildungskurse 21
- Fortbildungskursus in München 90
- Apyron 153
- Aqua destillata, Darstellung 138
- — Prüfung 115
- Arachisöl 70
- Argentotypie 84
- Argentum nitricum-Stifte, Aufbewahrung 7
- Aristochin, Darstellung 71
- Armee-Brot, Herstellung 109
- Arndt's Einatmungsgerät 112
- Arning's Antaphrodisiacum, Injektion u. Pinselung 289
- Arsalyt 205
- Arsäferroptin 205
- Arsen-Triferrin, Erfahrung. 280
- Arsenik-Gefahr 281
- Arzneien, homöopathische, Abgabe 260
- Arzneimittel, Echtheit 66
- Schutz vor Verwechselg. 212
- homöopathische, bestrafter Handel 65
- Arzneitaxe 1914, deutsche, Berichtigung 89
- Asasan, Nervennahrung 182
- Ascher's Kühler 9*
- Asellomaltyl 135
- Asiphyl, Darstellung 171
- Asparagin - Quecksilber, Darstellung 147
- Aspirin löslich, Patentschutz 284
- Aspirochyl, Darstellung 171
- Asterol, Darstellung 220
- Asthmatropfen, untersuchte 48
- Asti-Weine, Benennung, Herstellung u. Verwendung 251
- Asurol 218
- Atomgewichte für 1914, internationale 181
- Atropin 77
- Augentinktur «Girofla» 57
- Augentröster von Meißner 57
- Augenwasser, Pawlewki's 247
- Aurora-Creme 153
- Ausfüllungs-Pipette 277
- Australisches Gummi 239
- Auxil, 3 Arten 79
- Bachus-Tabletten, Hoffmann's 56
- Bakterien-Zylinder 69
- Balsamum peruvianum, Untersuchung 80
- Baobab-Oel 254
- Barrique, Größe 190
- Basisches aminophenylarsinsaures Quecksilber 171
- Phenolquecksilber 173
- Bayer's Vibro-Einatmungs-Gerät 64
- Beadle - Stevens Erschöpfungs-Gerät 294
- Beatin 289
- Becher-Faltenfilter 157*
- Beecham's Glycerine and Cucumber 204
- Benzin, Unglücksfälle 301
- Berber Gummi 238
- Bergmann's Hustentee 54
- Bernsteinsäure, Entstehg. 107, 205
- Beutler's Universal-Blutreinigungstee 58
- Björklund's Aetherprobe des Kakaofettes 196
- Biogen L. 56
- Bismutum tribromphenylicum, Darstellung 7
- Blei, Schutz g. Vergiftg. 84
- Blei-Spielwaren, Verkehr 161
- Blut, Bestimmung v. Gesamtcholesterin 181
- sterile Aufbewahrung 159*
- Blutarmut-Mittel von Nordt 57
- Blut-Reaktion, Hemmung 133

Blutreinigungstee, Beutler's Universal- 58
 Blut - Serum, Bestimmung von Uraten 270
 — Untersuchung 270
 — -Spektren, Photographie 276
 — Zylinder 68
 Boissy's Seifenpillen 204
 Boldo-Elixir, Verne's 231
 Boltze's Destillier-Gerät 139*
 Boraniumbeeren 6, 153, 247
 Boricine Meissonier 204
 Borol, 2 Arten 79
 Borsäure, Hineingelangen in Butter 61
 — Nachweis 181
 — in Butter 296
 — Vorkommen 109
 Botano, Tee 182
 Bourbon-Kaffee 234
 Bowlenwein, Gerichtsurteil 187
 Boyd-Atkison's Thermoregulator 277
 Branca ursina 231
 Brasil-Gummi 239
 Brenner nach Marino 8*
 Brenner - Aufsätze aus Quarz 157*
 Brodtmann - Rodewald's Gas-Entwickelungs-Gerät 230
 Brom-p-phenolmerkurioxyd 175
 Bromoform, Kennzahlen 133
 Brook'sche Paste g. Bartflechte 289
 Brot, Nachweis von Alaun 61
 — Armee-, Herstellung 108
 Bruclin, Reaktion 14
 Büchler's Dreieck f. Tiegel 293*
 Bulir's Gärungsprobe 81
 Bully's Toilette-Essig 204
 Bulunguharz 83
 Buphane disticha, Alkaloid 13
 Butter, Fälschung in alter Zeit 252
 — Hineingelangen von Borsäure 61
 — Nachweis von Borsäure 296
 Butterfett, Bestimmung des Wassergehaltes 38

Cacau-Bohnen 167
 Cachets Faivre 204
 Cadogel 70
 Calcein 247
 Calcium, acetylsalizylsaures 284
 Calcium glycerino - phosphor. in Ampullen 54
 Calcivit 289
 Calmin und Calmine 79
 Calvert's Carbolio Tooth Powder 204
 Campore-Gummi 239
 Cap-Gummi 239
 Capivibalsam, Anfrage 214
 Capsoculine 205

Carabao-Mich und -Käse 252
 Carbolio Tooth Power, Calvert's 204
 Cardiotonin 289
 Caricin, Abführmittel 58
 Carmol und Carnoliquid, nicht verwechselungsfähig 213
 Cascarin, Cascarine und Cascarino 79
 Cascarine Leprince 204
 Caulk's Abscess-Cure, Bestandteile 57
 Cawnpur-Gummi 239
 Ceag, elektr. Grubenlampe 258
 Cerenephryn und Cerephysin 135
 Chatinin, Anfrage 214
 — Ableitung 236
 Chaumugrasäureester, merkuriierte 169
 Chineonal, Anwendung 299
 Chinoidin, Reaktion 14
 Chinin, Unterschied von Cinchonin 71
 Chininum hydrochloric. in Ampullen 54
 Chinorol und Chinosol 79
 Chloreton, Schädigungen 64
 Chloride, Bestimmung 139*
 Chlorkalk, Chlorgehalt 107
 — -Desinfektion 83
 Chlormerkuri - m - acetylaminobenzoessäure 178,
 Chlormerkuri-m-benzoylamino-benzoessäure 179
 4 Chlor - 2 - nitrophenolquecksilberoxyd 175
 Chlorodyne Browne 204
 Chlorphenolquecksilberoxyd 175
 Chlorometer 139*
 Chlorophyll, Gewinnung 11
 Cholesterin, Bestimmung 181
 Cholital 135
 Cinchonon-Wurzelrinden 62
 Cinchonidin und Cinchonin, Reaktionen 14
 Cinchovin, Unterschied von Chinin 71
 Cito, 2 Arten 79
 — -Tropfen Nr. 2 56
 Citol, 2 Arten 79
 Cleminit, halbstarkes 135
 Clupanodonsäure 70
 Coaltar Saponiné Le Boeuf 204
 Coca-Wein, Mariani's 230
 Codäthylin 73
 Coladein 153
 Coleolo Serozo 6
 Coluitrin 135
 Cordicure 289
 Cordofan-Gummi 237
 Cortex Cinnamomi Ceylanici, Werte 265
 Crayon Gyrol 204
 Crème Girard 204
 Creolin, festes, Anfrage 22
 Cresolum crudum, Prüf. 107

Cromosan-Tabletten 58
 Crustaceorubin 291
 Cyanokristallin 291
 Daam's Asthma - Tropfen und Pillen 48
 Darmol, Dormal und Dormiol 79
 Denunziation, ungerechtfertigte 283
 Desinfektions-Paste 280
 Destillate, Reichsgerichts-Urteil 66
 Destillations - und Rückfluß-Kühler nach Lenhard 8*
 Destillier-Geräte 131, 139*
 Destilliertes Wasser, Darstellung 138
 — — Prüfung 115
 Deutsche Arzneitaxe 1914 19
 — Pharmazeutische Gesellsch., Tagesordnung 42, 114, 236
 Diabétifuge 48
 Diacetsäure, Nachw. 184, 216
 Diadermin 204
 Diätetischer Entfettungstee von Pohl 58
 Diäthylendiamin - Quecksilbersalze 130
 Diaminodiphenylmerkuridikarbonsäuren 224
 Digipoten 135
 Dijodhydroxypropan, Anwendg. 279
 Dijod-p-phenolsulfosaures Quecksilber 170
 Dimethylglyoxim, Reagenz 54
 Dinitrodiphenylmerkuridikarbonsäure 224
 Dionin 73
 Dioxydiaminomerkuribenzo 225
 Diphenolquecksilber 174
 Diphtherie - Heilserum, einge-zogenes 37
 — — eiweißarmes 48
 Disothrin und Disotrin 79
 Dispensierrecht der Tierärzte 66, 213
 Diuren 228
 Diuretin 76
 Dmégon (Vaccine) 6
 — Darsteller 135
 Doppelsalz, Lister's, Darstellg. 152
 Dormal und Dormiol 79
 Drath-Verschuß-Tropfglas 259
 Dreieck für Schmelztiegel 293*
 Drüsen, Bestandteile 56
 Dubolin, Einreibung 153
 Dulein, Unterscheidung von Saccharin 278
 Dunstsammler, Hager's 131
 Eau de Rochelle, Bitterwasser 42

Eau des Jacobins 204
 Eau dentifrice du Dr. Pierre 204
 Eau précieuse Dépeusier 204
 Eier, Konservierungsmittel 60
 Einatmungs-Gerät nach Arndt 112
 Einhängekühler 139*
 Eisbahn, künstliche, Zusammensetzung 214
 Eisenoxalat-Silberpapier, Herstellung 84
 Eisen-Oxydulsalze, Reagenz 54
 Eisen-Phytin 6
 Eisschokolade, Gerichts-Urteil 186
 Eiweiß, Ausfällung 270
 — Bestimmung 8, 186
 — Vortäuschung 292
 — -Quecksilbersalben, Herstellung 226
 Eläomargarinsäure 150
 Elefanten-Kaffee 232
 Elemi, afrikanisches 82
 Elitebutter, Untersuchung 285
 Elixir dentifrice des Bénédic-
 tines de Toulac 204
 — Grez 204
 — Le Roi, Vorschriften 14
 — Nyrdahl 204
 Elytrosan 135
 Embarin 221
 — Erfahrungen 16
 Embavi-Gummi 238
 Eminent, zwei Arten 79
 Emulsan 135
 — Darsteller 153
 Emulsin, Ableitung 236
 — Anfrage 214
 Endlaugen aus Chlorkalium-
 Fabriken zur Abwasser-Rein-
 igung 162
 Energine, zwei Arten 79
 Enesol 219
 En-Semori-Tabletten mit Zu-
 sätzen 228
 Enteroglandol 6
 Entfettungsbäder von Weitzig 56
 Entfettungstee, Pohl's diätet-
 ischer 58
 Entwickler, verschleiernde Wirk-
 ung 84
 Epiglandol 6
 Epithel-Zylinder 68
 Epithologen 135
 Erdener Treppchen, Benenn-
 ungs-Gemarkung 208
 Erfolg, Fußbadepulver 58
 Erschöpfungs-Geräte 10*, 139,
 140*, 230*, 294
 Erystypticum «Roche», Anwend-
 ung 17
 Essitol 135
 Etrimalz m. Lezithin 205
 Eubalsol, Bestandteile 57

Eubalsol-Tabletten 58
 Euehinin 71
 Euehoin 153
 α - und β -Eukain 76
 Eukodin 73
 Eulaxyl 135
 Euler's Filtriervorrichtung 9*
 Eumanase 289
 Eusanol, Wortschutz 259
 Eupnine Vernade 204
 Eupork 205
 Euporphin 73
 Eutectan 135
 Exibard's abyssin. Räucher-
 pulver, Anwendung 64
 Extractum Chinae fluidum, Be-
 reitung 11
 — — — Ph. Austr. VIII, Be-
 reitung 51
 Eykman's Gärungsprobe, Ab-
 änderung 81
 Fagaramid 52
 Fahmy el Wisch-Gummi 238
 — -Mekka-Gummi 238
 Fahrkarten, Gelbfärbung 41
 Faltenfilter, Becher- 157
 Familien-Milchprober 281*
 Fangoplast 135
 Farnesol, Anfrage 214
 Fasson-Ungar, Gerichtsurteil,
 207
 Feigen-Kaffee 234
 Feiner süßer Ungar, Gerichts-
 urteil 207
 Femel-Abflußkühler 119
 Fenchel, chinesischer 296
 Ferrescasan 6
 Ferrocacotin 247
 Ferrocitol 228
 Ferroptin 228
 Ferrum cacodylicum in Am-
 pullen 54
 Fett-Zylinder 69
 Fette, Bestimmung von Kolo-
 phonium 78
 — Härtung 70
 — gehärtete 272
 Fichtal 57
 Fichten-Harze, russische 254
 Filsinger's Alkohol-Aetherprobe
 des Kakaofettes 197
 Filter, Becher-Falten- 157*
 Filtrier-Vorrichtung nach Euler
 9*
 Firnis-Trübungen, Zusammen-
 setzung 55
 Florandol, Adler's 57
 Florania, Kräutertee 58
 Flores Cinae, santoninfreie 208
 Flüssigkeitsheber «Gerlo» 140*
 Fluoran 135
 Folia Digitalis, Werte 266
 Formaldehyd und salpetrige
 Säure, Wechselwirkung 33

Formaldehyd-Seife 105
 Foster's Salbe 204
 Fraktionier-Aufsatz n. Pflücker
 157*
 Frank's Trunksuchtmittel 56
 Frapa, Mund-Desinfektions-
 Paste 58
 Frauenkapseln «Frauenwohl» 58
 Frauee-Likör u. -Pulver, Grothe's
 58
 Frauenwohl, Menstruationstee
 und Frauenkapseln 58
 Frebar, Badekräutertee 58
 Friedrich's Wägeläschen 277*
 Frucht-Saft, Ausbeuten 38
 Fußbadepulver «Erfolg» 58
 Gärungsprobe, Abänderung 81
 Gallena-Kur 247
 Gallensteinmittel Hassia 57
 Gallin, 2 Arten 79
 Ganglional 289
 Gargathym 153
 Gas-Entwicklungsgerät 230
 Gaswaschflasche nach Suchier
 141
 Gatti-Gummi 239
 Gayatin 135
 Gedaref-Gummi 238
 Geheimmittel, untersuchte 56
 Gelsemium sempervirens, Nach-
 weis von Aeskulin 185
 Genußmittel, pflanzliche, Vor-
 trag 302
 Gerber's Zentrifuge, Verbesserung
 215
 Gerlo, Flüssigkeitsheber 140*
 Germania-Tee No. 4 56
 Gersten-Malz-Kaffee 234
 Gesetze, pharmazeutische, Aus-
 legung 21, 65, 114, 213, 236,
 260
 Gesundheitstee, 2 Sorten 56
 Gewürznelke, Inhaltskörper im
 Hypanthium 207
 Ghatti-Gummi 239
 Ghezireh-Gummi 238
 Ghireubin 135
 Gichtiker - Blutserum, Unter-
 suchung 270
 Gichtol, Bestandteile 56
 Gift-Handel, Entziehung 282
 Gings, Bestandteile 57
 Girofla, Argentinkur 57
 Glanduvin, Anwendung 39
 Glaukobinde 6, 136, 276
 Glutin, Peptonquecksilberchlorid
 226
 Glycerine and Cucumber, Beech-
 am's 204
 Glyciranan 135
 Glykokoll-Quecksilber, Darstell-
 ung 147
 Glykuronsäure, Nachweis 141

- Glyzeride, Synthese 14
 Gold-Salze, Reaktion 49
 Goldopan 290
 Gondifex-Gummi 238
 Gonjes, Anfrage 214
 Gonitol 135
 Gonorrhöe - Tabletten, Hempel 136
 Goske's Luftbad 103*
 — Wasserbad 103, 104*
 — Zentrifugenglas 159*
 Gottlieb's Haut-Funktions-Oel 56
 Gouttes livoniennes Trouvette 204
 Grabley's Mineralsalze 70
 Grains de Vals 204
 Granules des Vosges 204
 Graukalk = Calciumacetat 106
 Gravedol, Gravidol u. Gravidin 79
 Gravidin und Gravidol 79
 Grazol, 2 Arten 79
 Großhandel, Begriff 282
 Grothe's Frauen-Likör und Pulver 58
 Grubenlampe Ceag, elektrische 258
 Guajaforn, 2 Arten 79
 Guajakolsulfosaures Quecksilber 170
 Guajasot-Sirup 136
 Guayarsin-Pillen u. -Sirup 289
 Gummi arabicum, 34 Sorten 237
 — — Untersuchung 239
 Gurkensaft von Schaub 57
 Guttamyl 247
- Haarfärbungsbalsam, neuer von Gilge 56**
 Haarfarbe schwarz, Thomson's 57
 Hämnanthin, Eigenschaften 13
 Hämoglobin, Reaktion 37
 Hände-Waschmittel 258
 Hager's Dunstsammler 131
 Hamamelis, ätherisches Oel 82
 — Stuhlzäpfchen 59
 Hanfland's elektr. Aether-Destilliergerät 277
 Harn, Bestimmung der Chloride 139*
 — Bestimmung von Eiweiß 136
 — Bestimmung des Kolloid-Stickstoffs 250
 — Bestimmung von Quecksilber 97
 — Bestimmung von Saccharose 160, 205
 — Hemmung der Blutreaktion 133
 — Hodenzylinder 1
- Harn, Nachweis von Acetessigsäure 156
 — Nachweis von Diacetsäure 184, 216
 — Nachweis von Glykuronsäure 141
 — Nachweis von Jod 137
 — Nachweis von Vernal 114
 — Nachweis zuckerartiger Stoffe 206
 — Vortäuschung von Eiweiß 292
 — diabetischer, Nachweis von Pentosen 156
 — Urotropin- 292
 — -säure, Bestimmung 270
 — -Zylinder, Unterschiede 67
 — -stoff- Bestimmung, Gerät nach Sklepinski 157, 158*
 — — -Quecksilberchlorid, Darstellung 131
 Harz-Glasur 233
 — Terpentinöl von Pinus silvestris 254
 Hant-Funktions-Oel, Gottlieb's 56
 — -elixir von Paschen 59
 Heber, Patent-Vakuum-Flüssigkeits- 103*
 Hectargyre 153
 Heilmittel, Ausstellen G.-U. 281
 — Benennung 79
 — untersuchte 56
 Heliotrop-Sachet 89
 Hempel's Gonorrhöe - Tabletten 136
 Herbalin, Zahnschmerzmittel 57
 Hermophenyl, Darstellung 220
 Heroin 73
 Herpedol 289
 Hexamethylentetramin, Vortäuschung von Eiweiß 292
 — -Quecksilbersalze 130
 Hickory-Nüsse und -Nußöl 82
 Histogenol Naline 204
 Hodenzylinder 1
 Höchster Patent-Vakuum-Flüssigkeits-Heber 103*
 Höllenstein-Stifte, Aufbewahrung 7
 Hoffmann's Bachus-Tabletten 56
 Hollundermark-Nerv-Aetzpasta 57
 Holzringer's Ausfällungs-Pipette 277
 Homatropin 77
 Homöopathische Arzneien, Abgabe 260
 — Arzneimittel, bestrafter Handel 65
 Homosan, Salbe 153
 Honig, Untersuchung 59
 — -Seife 113
 Hundestaube, Erreger 15
 Husten-Pastillen, Pomelet's 230
 — -tee, Bergmann's 54
- Hustentee «Margonal», Bestandteile 57
 Hydraplatte, photographische 40
 Hydrargol, Darstellung 147
 Hydrargotin 172
 Hydrarguent 128
 Hydrargyrol, Darstellung 220
 Hydrargyroseptol 171
 Hydrargyrum äthylsulfuricum 128
 — anilinicum 225
 — benzoicum in Ampullen 54
 — bitartaricum oxydulatum 127
 — cacodylicum 129
 — — in Ampullen 54
 — carbolicum 174, 223
 — cyanatum, Darstellung 151
 — malicum basicum 127
 — methylarsenicum basicum, Darstellung 128
 — — oxydatum, Darstellung 129
 — nucleinicum, Darstellung 128
 — oleinicum 127
 — oleobrasidatum 128
 — oxycyanatum, Darstellung 152
 — phenolicum 174
 — salicylic. in Ampullen 54
 — subcarbolicum 173
 — subphenolicum Gamberini 173
 — uricum 147
 Hydraseneion 136
 Hydrastin und Hydrastinin 73
 — Reaktion 14
 Hydrastinin, Reaktion 14
 Hydrocephalus-Flüssigkeit, Chemie 185
 Hydrolezzithin 288
 Hydroxylgruppen, alkoholische, Farbenreaktion 275
 Hydropapier 85
 Hypoxanthin, Darstellung 12
 Hyrgol, Darstellung 123
- Jamaika-Sarsaparilla, Vorkommen von Kristallen 145**
 Ideal-Verschlüsse 141
 Jecolein 6
 Jesuitentee = Mate 302
 Igasursäure, Anfrage 214
 J.H.-D.-Tee, Kleyn's, Bestandteile 56
 Illeum anisatum und — religiosum, Früchte 187
 Illuvinalbalm, Anfrage 214
 Imbani-Gummi 238
 β-Imidazoläthylamin 77
 Indische Gummi 239
 Infusa-Ipecacuanhae concentrata, Alkaloid-Gehalt 249
 Inhalts-Verzeichnis, kein Verfasser-Verzeichnis 214
 Injektion, Arning's 289

Jod, Nachweis 137
 Jodphenylarsinsäures Quecksilber 171
 Jolasse's Magenpulver 289
 Jothion, Anwendung 279
 — -Paste zur Zahnfüllung 280
 Ipekakuanhin 13
 Isolierband, Verwendung 300
 Isopren, Anfrage 214
 Junker's Wasser-Destillations-Gerät 104*
 Jusipin, Druchfehler f. Insipin 90
 Kaesbach's Kurmittel gegen Zuckerkrankheit 58
 Käse, Carabao- 252
 — Liptauer, Bakterienflora 162
 Kästen, Teilung 190*
 Kaffee und — -Surrogat 232
 — gebrannter, Verfälsch. 108
 — -Glasuren 233
 Kajoperin 136
 Kairin 71
 Kaiserl. Verordnung, Uebertretung 114
 Kakao, Bestimmung der Kornfeinheit 81
 — Geschichte 46
 — Fett, Untersuch. 191, 285
 Kallitypie 84
 Kambara-Erde 37
 Kardos-Schiller's Erschöpfungs-Gerät 230
 Kaviar, Nachweis von Hexamethylentetramin 284
 Kempf's Erschöpfungsgerät 10*
 Kernmark-Brot und -Mehl, Bereitung 236
 Keuchhustenöl Sydosan 56
 Kienöl, Nachweis 293
 Kinasyne 136
 Kleesalz-Vergiftung, Entstehung von Bernsteinsäure 107
 Kleyn's J.H.-D.-Tee, Bestandteile 56
 Kodein 72, 73
 Koffein 74, 75
 Kohlendor, Kohlensparmittel 258
 Kohlenstoff, Bestimmung 134
 Kokain 76
 — Reaktion 14
 Kola-Dultz-Tabletten, Gerichts-urteil 260
 Kolavenin 153
 Koliktropfen von Nathanson, Bestandteile 57
 Kolloidstickstoff, Bestimm. 250
 Kolophonium, Bestimmung 78
 Kompen, Anfrage 214
 Koppscha, Bestandteile 57
 Korinthenweine liefern keinen Kognak 66
 Kosmeios-Pillen, Bestandteile 58
 Kosmetische Mittel, untersuchte 56

Kotarnin 73
 — Reaktion 14
 Kräutertee Florania 58
 Kreatosin, Fleischbase 234
 Krebse, roter Farbstoff 291
 Kreis' Erschöpfungs-Gerät 140
 Krelas 290
 Kreosal und Kreosol 79
 Kresogel 221
 Kresolmerkurioxyd 175
 Kühler 8*, 9*
 Kupfer, jodometr. Titration 55
 Kuprein, Umwandlung in Chinin 71
 Laboda-Dragees, Bestandteile 56
 Lactal und Lactol 79
 Lageol, Tabletten 154
 Lakritzen, Untersuchung 203
 p-Laktylphenetidin, Bromwasser-Reaktion 275
 Lanolin, Prüfung 229
 Lapathinsäure 53
 La Plata-Gummi 239
 Lauton 136
 Lebertran-Pepsin-Emulsion, Ankündigung, Ger.-Urteil 213
 Lecutyl 154
 Leinöl, Säureabnahme beim Erhitzen 78
 Lenhard's Kühler 8*
 Leuchtgas, schweflige Säure 54
 Leucin, Ableitung 236
 — Anfrage 214
 Leukozyten-Zylinder 68
 Liberia-Kaffee 234
 Linimentum Juniperi compositum, Bestandteile? 214
 — — Zusammensetzung 268
 Linters 269
 Liphagolpasta 205
 Lipojodin, Anwendung 279
 Liptauer-Käse, Bakterienflora 162
 Liquor Aluminii acetici, Gurgelwasser 106
 — — Zusammensetzung d. käuflich. 47
 — Cresoli saponatus D.A.-B.V., Untersuchung 132
 — Kalii acetici, Prüfung 106
 — Sodii phosphatus comp. 11
 Lister's Doppelsalz, Darstellung 152
 Lithiol, Lithol und Lythol 79
 Liti-Gummi 238
 Lotion Dequeant 204
 — Transpirol 136
 Luftbad nach Goske 103*
 Luftpumpe, Wasserstrahl-, mit selbsttät. Hahn 294
 Luminiszenz-Analyse 291
 Luminographie 163
 Lupinen-Kaffee 234
 Lycopodium, Untersuchung 132
 Lythol 79

Macon-Dragees 58
 Madagaskar-Bohnen, Fett 82
 Madenwurm-Salbe u. -Tabletten 290
 Madras-Gummi 239
 Magenpulver, Jolasse's 289
 Magnesia-Härte, Trennung in Karbonat- und Nichtkarbonat-Härte 248
 Magnesium cacodylicum in Ampullen 54
 — -Perhydrol, Anwendung 278
 Maltocol und Maltokol 79
 Malzonit, Bestandteile 56
 Mammal, Mammalin und Mammaline 79
 Mandelöl, Verminderung der Säurezahl 206
 Manna, Ernte 248
 Maradera 56
 Margonal, Hustentee 57
 — -Öl 56
 Mariani's Coca-Wein 230
 Marino's Brenner 8*
 Marokko-Gummi 238
 Marpura-Paste, Händewaschmittel 258
 Marzipan, Verfälschungen und ihr Nachweis 161
 Mate, Verbrauch 302
 Maw's Destilliergerät 131
 Mekonoiosin, Abstammung 236
 — Anfrage 214
 Medizin, Unterstützung wissenschaftl. Arbeiten 214
 Mehl, tot gemahlenes 108
 Meißner's Augentröster 57
 Melasse, Abstammung 236
 — Anfrage 214
 Menstruations-Badekräutertee «Frebar» 58
 — -Tee «Frauenwohl» 58
 Mergandol 126
 Merkuralmagm 125
 Merkuran 122
 Merkuracetat und -laktat, Darstellung 127
 Merkuri-bisantipyrin 226
 — -bisarsinosalizylsäure 225
 — -bis-3-methyl-4-oxybenzolsäure 225
 — -bis-2-oxynaphthalin-3,6-disulfosäure 225
 — -bissulfosalizylsäure 225
 — -dijodsalizylat 170
 — -dimalonäther, Bildung 151
 — — Verseifung 149
 — -dipropionsäure, Bildung 151
 — -disalizylsäure 225
 — -diphenol 223
 — -gallat 219
 — -jodkantharidat 169
 α-Merkuri-β-phenylhydracrylsäure-Anhydrid 179
 — -Salizylsäure 219

- Merkurierter Zyklohexankarbon-
 säureester 169
 — Chaulmugrasäureester 169
 Merkuriol, Darstellung 128
 Merkurkolloid 124
 Merkuracetat, Darstellung 127
 Merkuro-dijodphenolsulfat 171
 Mesothorium, Eigenschaften 155
 Meßgeräte mit Schutzglas 141
 Meßsystem, spitzwinkeliges 183
 Metayer 228
 Methylalkohol, Bestimmung 34
 — Nachweis 181
 Migräin 72
 Milch, Bestimm. v. Stickst. 61
 — Bestimmung der Trocken-
 substanz 109
 — Gerät zur Säuregrad-Bes-
 timmung 158*
 — Schutz g. Bleivergiftung 84
 — Untersuchung 215
 — Carabao- 259
 — m. Kaliumbichromat kon-
 servierte, Veränderung. 186
 — -Prober, Familien- 281*
 Mineralsalze, Grabley's 70
 Mineralwasser, Grenzwerte 180
 Mira-Tee 58
 Mischzylinder, Sicherheits- 294
 Missongfilter 300
 Mixtura Salis angliei 290
 Mogador-Gummi 238, 239
 Molkina, Darsteller, Erfinder
 usw. 284
 Monazitsand, Bestimmung von
 Thorium 271
 Monoformylmorphin 136
 Monol, 2 Arten 79
 Morphin 72
 — Bestimmung 37
 — Giftigkeitsänderung 246
 Morphosan 73
 Morsanol 290
 Most, Entsäuerung 81
 Münchener Pharm. Gesellschaft
 42, 302
 — — — Tagesordnung 190
 Nährgelatine für Wasserunter-
 suchung 15
 Nährsalz-Kakao, Roth's 182
 — -Kräutertee, nicht frei ver-
 käuflich, 65
 Nahrungsmittel-Chemiker, Fort-
 bildungs-Kursus 214
 Najoperin 136
 β -Naphtholmerkuriacetat 176
 β -Naphthol-Quecksilber 176, 223
 1,5-Naphthylendiamin, Juckreiz
 102
 Narkotin, Wirkung 248
 Nathansen's Koliktropfen 57
 Natrium, dioxydimerkuridisulf-
 amidbenzoësäures 219
 — glycerinophosphoricum in
 Ampullen 54
 Natrium, merkuriphenoldisulfo-
 saures 220
 — merkurisulfosalizylsaures
 221
 — 2-naphthol-6-sulfosaures 221
 — o-oxyquecksilbersulfamid-
 benzoësäures 172
 Navigo und Navigol 79
 Negative, photographische,
 Trocken 40
 Nelkentinktur, ostindische 57
 Neo-Hexal 48
 Nephretin und Nephritin 79
 Neptusan 228
 Nerv-Aetzpasta, Hollundermark-
 57
 Niger-Gummi 239
 Nilgummi 237
 Nilsin, Anfrage 22
 Nitratlampe 42
 Nitrophenolquecksilberoxyd 175
 Nonhebel's Unterschichtungs-
 Gerät 215, 216*
 Noordyl, Ankündigungen G.-U.
 283
 Nordt's Blutarmuttmittel 57
 Nosophen-Quecksilber 172
 Novocain, Reaktion 14
 Nucloithin 6, 228
 Nuclocithose 228
 Odor-o-no 136
 Oekonograph 41
 Oele, ätherische, Wasserlöslich-
 keit 80
 Okasa-Kur 58
 Oleum Amygdalarum, Vermin-
 derung der Säurezahl 206
 — Cacao, Aetherproben 196
 — — Bestimm. d. Schmp. 192
 — — Filsinger's Alkohol-
 Aetherprobe 197
 — — Jodzahl 198
 — — Säurezahl 198
 — — Untersuchung 191, 285
 — — Verseifungszahl 198
 — mercuriale in Ampullen 54
 — tartari per deliquium 231
 — Theropinthinäe, Nachweis
 von Kienöl 293
 Onadal 136
 Opium, Gewinnung 110
 — Verbrauch 302
 — Rauch- 253
 Optima-Hufsälbe 290
 Orange-River-Gummi 239
 Orientalische Pillen 230
 Ortizon und -Präparate, An-
 wendung 255
 Ossovin 228
 Ostindische Nelkentinktur 57
 Osuc-Frauenspülpulver 88
 Otalgan 290
 Oxalsäure, Vergiftungen 84
 Oxhoff, Größe 190
 Oxycholesterin, Bestimmg. 205
 Oxydimerkurieessigsäure 150
 Oxymerkuri - acetylthranil-
 säure-Anhydrid 178
 — -Arsinosalizylsäure - Anhy-
 drid 219
 — -benzoësäure-Anhydrid 176
 α - Oxymerkuri - Buttersäure-
 anhydrid, Gewinnung 149
 Oxymerkuri - Essigsäure - Anhy-
 drid, Bildung 149
 — - α - Guajakolpropionsäure -
 Anhydrid 179
 α - Oxymerkuri - heptylsäurean-
 hydrid 150
 Oxymerkuri - methylanthranil-
 säure-Anhydrid 222
 — -o-chlorbenzoësäure - Anhy-
 drid 178
 — -o - chlorphenoxyessigsäure
 179
 — -o-jodbenzoësäure - Anhydrid
 178
 — -phenoxyessigsäure 179
 α - Oxymerkuri - β - phenylmethyl-
 äther - hydracrylsäure - Anhy-
 drid 180
 α - Oxymerkuri - propionsäurean-
 hydrid, Gewinnung 149, 150
 Oxymerkuri - salizylsäure - An-
 hydrid, Darstellung 223
 α - Oxymerkuri - stearinsäurean-
 hydrid 150
 Oxymerkuri - thymoxyessig-
 säure-Anhydrid 179
 — -toluylsäure-Anhydrid 177
 Oxyphenyläthylamin, p- 77
 Oxyphenylendiquecksilberdi-
 acetat 174
 Oxyphenylquecksilberchlorid
 174
 Oxyquecksilber - methylmalon-
 säuredimethylester, Bildg. 148
 — Oxyquecksilber - sulfamid-
 benzoësäures Natrium 172
 Ozon, Bestandteile 50
 — -Wasser, Darstellung 156
 Ozonur, 3 Arten 79
 Panguadine 230
 Papier, Ende der Stärke-Appre-
 tur? 166
 Paradox, Reinigungsmittel 236
 Paraguaytea = Mate 302
 Parasiten-Pomade 166
 Parfüm f. Seitenpulver 113
 Paschen's Hautelixir 59
 Patent - Vakuum - Flüssigkeits-
 heber 103*
 Pawlewki's Augenwasser 247
 Pelstintee 247
 Pentosen, Nachweis 156, 229
 Pepsin-Kräuterwein, nicht frei
 verkäuflich 65
 Peptonum siccum, Prüfung 107
 Perboral, Zusammensetzg. 228
 Pergamentpapier, Fehler 295

Perhydrit und Perhydrol, Anwendung 299
 Perhydrit, bakterientötende Wirkung 210
 Peristaltin, Anwendung 255
 Perl-Kaffee 232
 Peronin 73
 Perrheumal, Anwendung 17
 Perthymin 154
 Perubalsam, Untersuchung 80
 Pesqui's Uran-Wein 230
 Petalias-Extrakt 229
 Petroleum, Wasserlöslichkeit 138
 Pfeffer, schwarzer, Inhaltskörp. im Perikarpium 207
 Phagocytin und Phagozyt 79
 Pharmazeutische Gesellschaft, Deutsche, Tagesordnung 42, 114, 236
 — Gesetze, Auslegung 21, 65, 114, 213, 236, 260
 Phenegol 221
 Phenolphthalein - Verbindung, abführende Wirkung 184
 Phenolquecksilber, basisches 173
 Phenoval 4
 1-Phenyl-2,3-Dimethyl-4-sulfamino-5-pyrazolon-Quecksilber 173
 α-Phenylarskotosinkalium-Quecksilberdithiokarbonat 172
 Phosphoferrin 136
 Phosphormolybdänsäure, Sperma-Reagenz 159
 Phosphorsäure, Bestimmung. 161
 Pierre des Fakirs 230
 Pillen, orientalische 230
 — Massen, Brauchbarkeit 206
 Pilsator, zulässige Bezeichnung 252
 Pilules savonneuses de Boissy 204
 Pinkpillen 230
 Pinselung, Arning's 289
 Pinus silvestris, Harz-Terpeninöl 254
 Piperazin - Quecksilberacetat, Darstellung 130
 Pipette, Sicherheits- 104*
 Platin-Geräte, Ersatz 158
 Plücker's Fraktionier - Aufsatz 157*
 Pohl's diätetischer Entfettungstee 58
 Polenske - Zahl - Bestimmung, Luftbad 103*
 Polettol, Kaffeeglasur 236
 Polychrom, Farblösung 154
 Pomelet's Hustenpastillen 230
 Portoriko-Kaffee 233
 Potio coeliaca 290
 Potion du Chartreux 231
 Pottasche, Lumineszenz 291
 Poudre Decock 231
 Präparate, chem., Benennung 79

Prahlerische Ankündigung, Bestrafung 65
 Probiergläser, Rührvorrichtung 141
 Pseudotropin 77
 Pulmonic-Sirup, Schenk's 7
 Pulvis Isapogeni 247
 Purgativ-Laincar 136
 Purgetyl Detry 231
 Purgyl Koebly 231
 Purinbasen, Bestimmung 270
 Purus, 2 Arten 79
 Pustolene und Pustolin, Bestandteile 57
 Pyoktanin-Quecksilber 223
 Pyramidon und -salze 72
 Pyrogallol - dimethyläthermerkuriacetat 176

Quarz-Brenner-Aufsätze 157*
 — Geräte 158
 Quecksilber, Bestimmung 97
 — acetamid, Darstellung 147
 — acetat-Aethylendiamin 130
 — acetyl-p-aminophenylarsinsaures 171
 — äthylchlorid, Darstellg. 148
 — Ammoniumtartrat, p-phenolsulfosaures 220
 — basisches aminophenylarsinsaures 171
 — benzoat 170
 — chlorid - Aethylendiamin, Darstellung 129
 — cyanid, Bildung 151
 — Kaliumjodid, Gewinnung 152
 — diiod-p-phenolsulfosaures 170
 — formamid, Darstellung 147
 — gallussaures, Darstellg. 219
 — jodid-Eiweiß 227
 — jodkakodylat 129
 — kakodylat 129
 — Kaliumcyanid, sehr giftig 152
 — Kohlenstoffverbindung. 173
 — nitrat-Aethylendiamin 130
 — o-guajakolsulfosaures 170
 — oxycyanid, Darstellung 152
 — oxyd, cholsaures 128
 — oxyd und -oxydul, kolloidal, Darstellung 125
 — oxydul, santoninsaures 169
 — p-aminophenylarsinsaur. 171
 — p-jodphenylarsinsaures 171
 — p-phenolsulfosaures 220
 — phenolacetat 174
 — Phenolverbindungen 172
 — phenyldithiobiazolon - Kaliumsulfhydrat 172
 — Präparate, anorganische 126
 — kolloidale 121
 — protalbinsaures 226
 — Salizylat 217
 — Albumose 227
 — succinimid, Darstellg. 147

Quecksilbersulfat - Aethylendiamin, Darstellung 130
 Quecksilbertannat 171
 Quecksilber-tetrajodphenolphthaleinat 172
 — thiobiazolsulfhydrat 172
 — Tribromphenolacetat 175
 — Verbindungen, Chemie und Physiologie 91, 121, 146, 169, 217
 — aliphatische 127
 — alizyklische 169
 — aminosulfosaure 126
 — Zinkacetat 127
 — Zinkcyanid, Darstellg. 152
 — zitrat-Aethylendiamin, Darstellung 130
 Quiescin 154

Racahout des Arabes Delangrenier 231
 Radiocitin-Dragees und -Pulver 57
 Radioform 57
 Radiosclerin 59, 136
 Radium-Kapseln 59
 Radix Ipecuanhae, Glykosid 13
 — Lapathi, Untersuchung 53
 — Sarsaparillae, Vorkommen von Kristallen 143
 — Valerianae pulv., Werte 27
 Räucheressenz, Waldduft 55
 Rammad-Ton 6
 Ranunculus auricomus und ceratocephalus, Samenöl 54
 Raphanose 57
 Rasier-Seife, flüssige 113
 Rasunova, Zusammensetzung. 190
 Rauch-Opium 253
 Reaktol-Tabletten, Ger.-Urteil 260
 Reducin und Reducine 80
 Regulationsmittel für Periodenstörung 58
 Reichert-Meißl-Zahl-Bestimmung, Luftbad 103*
 Resia-Blätter 49
 Resorbin-Quecksilber 122
 Resorzin-Merkuriacetat 176
 Roten, Anfrage 214
 Rezept-Fälschung, Ger.-Urteil 214
 Rhabarber, japanischer 297
 Rheumaform, Bestandteile 56
 Rheuma-Sopium 290
 Rheumatogen, nicht frei verkäuflich 65
 Rheumatol-Bieder, Bestandteile 214
 — 868
 Rhizoma Calami, Gerbstoffzellen 253
 — Werte 264
 — Podophylli, Bestandteile und Wirkungen 274
 — Rhei, Untersuchung 132

- Rhodazid, Eigenschaften 40
 Ricinodron Heudelotii 253
 Riedel, J. D., Hundertjahrfeier 283
 Rino Creme 59
 — -Salbe 205
 Riopan, Alkaloid-Gehalt 249
 — Anwendung 112
 Risin-Salbe, Darsteller 247
 Robol, 2 Arten 80
 Romauxan, Anwendung 209
 Rompen, Bedeutung 236
 Rosinenweine liefern keinen Kognak 66
 Roth's Nährsalz-Kakao 182
 Rothschild's Abwasser-Kläranlage 281
 Rotusin, Nährsalz-Kakao 182
 Rührvorrichtung für Probierröhrer 141
 Russische Fichten- u. Tannenharze 254
- Saccharin, Nachweis 278
 — Unterscheidung von Dulcin 278
 — Zerstörung 295
 Saccharose, Bestimm. 160, 206
 Säuregrad, Bestimmungs-Gerät 158*
- Safran, Borsäure 109
 Salacetyl und Salactol 80
 Salicil 247
 Salipyrin 72
 Salizylate, Bestimmung 133
 Salochinin 71
 Salpetersäure, Nachweis 60
 Salpetrige Säure und Form-aldehyd, Wechselwirkung 33
 Salugen 136
 Salvarsan-Kupfer 49
 Salvat-Tee 154
 Sanitol-Kapseln, Inhalt 57
 Sanorect, Stuhlzapfen 154
 Santa, 2 Arten 80
 Santoninsäures Quecksilberoxydul 169
 Saphenol 290
 Sapo kalinus 105
 Saponine, Bestimmung 105
 Saponin-Ersatz, Anfrage 236
 Sarsaparillwurzeln, Vorkommen von Kristallen 143
 Sauer's Spezialtee 56
 Sauter's Analysen-Wage 86*
 Scavuline 231
 Schäffer-Salz 221
 Schaub' Gurkensaft 57
 Scheintod-Patronen 189
 Schenk's Pulmonic-Sirup 7
 Scherghi-Mekka-Gummi 238
 Schieffer's Verdauungspulver 58
 Schlagwetter-Pfeife, Erfindung 113
 Schöner's Gesundheitstee 56
 Schokolade, entölt 167, 229
- Schottelius' Unterschichtungs-Pipette 10
 Schuhmacher's-Zellenregenerationssalz 248
 Schutzengel-Tabletten 56
 Schwefelkohlenstoff, Anfrage 190
 Schwefelsäure, rauchende, Bestimmung 37
 Schweflige Säure im Leuchtgas 54
 Secale cornutum, Cornutin-Gehalt 52
 Secalysatum, Anwendung 84
 Seife, flüssige 113
 Seifen, Bestimmung von Kolophonium 78
 Seifenpillen, Boissy's 204
 Seifen-Präparate 105
 — Pulver-Parfüm 113
 — Teint- 113
 Sekron, Nahrungszusatz 59
 Senegal-Gummi 238
 Sennatin, Wirkung 210
 Sennax, Anwendung 40
 Serger, Dr. H., Vereidigung 166
 Sesamöl, Nachweis 60
 Seutoon 182
 Sicherheits-Gaswaschflasche n. Suchier 141*
 — -Mischzylinder 294
 — -Pipette f. bakteriolog. Arbeiten 104*
- Silber, Wiedergewinnung 20
 Simon's Vagisantabletten 58
 Sirop Deschiens 231
 Sirop Delabarre 231
 Sirop Famel 231, 289
 Sirupus Rhamni catharticae, Beschaffenheit 107
 Sklepinski's Harnstoff-Bestimmungs-Gerät 157, 158*
 Soja-Bohnen, Kaffee-fälsch. 108
 Solamin, Bestandteile 59
 Solven und Solvin 80
 Sozogen 290
 Sozodol-Quecksilber 170
 Spaeth, Prof. Dr. E., Auszeichnung 90
 Spedition, Berechnung 283
 Sperma, Reaktion 159
 Spezialtee, Sauer's 56
 Spezialitäten, ausländische 204, 230
 Sphragid 58
 Spiritus, Kleinhandel in Apotheken 65
 Spitzwinkeliges Maßsystem 183
 Spranger's Frauenspülpulver «Osuc» 58
 Spritzen, geeichte, medizinische 21
 Sputolysin 154, 183
 Sputum-Untersuchung, Pipette 104*
 Stärke-Appretur des Papiers, Ende? 166
- Staminal 248
 Stickstoff, Nachweis 49
 — atmosphärischer, Bindung 5
 Stomakakke, Krankheit 231
 Stomoxigen 154
 Strophena-Zyma 49
 Strychnin, Reaktion 14
 Stypticin und Styptol 74
 Styrcol, Anwendung 64
 Suberin, Chlorophyll-Gewinnung 11
 Sublimat, Darstellung 126
 — Leuchten 291
 Sublimonaphthol 176
 Sublimophenol 174
 Succolater 167
 Suchier's Sicherheits-Gaswaschflasche 141
 Sudol-Bäder 59
 Südamerikanische Gummi 239
 Süßstoffgesetz, Vergehen g. 114
 Sulfosol und Sulfosot 80
 Sulma-Tabletten 58
 Suppositoria Birosini 154
 Sydrosan-Keuchhustenöl 56
 — Pulver zum Räuchern 57
 Synanthrose, Anfrage 214
 Synthese, chemische, Wirtschaftlichkeit 12
- Tablettaa contra Oryures «Leo» 290
 Tabletten «Schutzengel», Bestandteile 56
 — -Maschine 166*
 Talkum, Verwendung 164
 Taging-Seesalz 183
 Tannen-Harze, russische 154
 Tannin, Nachweis 7
 Tb-Kollektor 15
 Teer-Haar-Seife 105
 Teigwaren, Bestimmung der Phosphorsäure 161
 Teint-seifen 113
 Terebinthina veneta, Prüfung 253
 Terpentin, venetianischer, Bestimmung d. gewöhnlich. T. 2
 Terpentine, venetianische, künstliche 253
 Terpentin-Mixtur, Anfrage 284
 — -öl, Nachw. v. Kienöl 293
 Terpipetrol 138
 Tetanus-Antitoxin, eingezogenes 102
 — -Serum, eingezogenes 38
 Thallin 71
 Thaolaxine 231
 Thebain 72
 Theobromin 74, 76
 Theophyllin 74, 75
 Thermoregulator 277
 Thilossia I 56
 Thiophysem 248
 Thomson's Haarfarbe, schwarz 57

- Thorraduransalbe, Anfrage 302
 Thorium, Bestimmung 271
 Thymegol 221
 Thymipin - Golaz, Anwendung 39
 Thymol, Bestimmung 133
 — Quecksilber und — — -acetat 175
 Tierärzte, Dispensierrecht 213
 Tinotura Aconiti, Werte 263
 — aromatica, Prüfung 28
 — Calami, Werte 264
 — Chinae Ph. R. VI, Bereitung 44
 — — Beständigkeit d. Alkaloidgehaltes 43
 — — comp. Ph. R. VI, Bereitung 44
 — Cinnamomi, Werte 265
 — Digitalis, Werte 266
 — Rhei aquosa, Bereitung 250
 — Valerianae, Prüfung 27
 Tinkturen, Beurteilung 261
 — Prüfung 23
 Tirisin, Nervennahrung 59
 Toilette-Essig, Bully's 204
 Tolypyrin 72
 Tonerde, Reaktion 293
 — -peroxyd, präpariertes 57
 Touristen-Brot, Herstellg. 109
 Tragacantha, flüchtige Säure 38
 Transpirol - Creme und -Puder 136
 Trinkwasser, Chlorkalk - Desinfektion 83
 — Fürsorge in d. Vergangenheit 281
 — Reinigung 278
 Triposan 154
 Trisantal 154
 Trommelsieb von Ziony 300*
 Tropacocain 76
 — Reaktion 14
 Tropfglas mit Draht-Verschluss 259*
 Tropfglas «Universal» 301*
 Trunksuchtmittel, Frank's 56
 Tryen-Puder, Anwendung 111
 Tubera Aconiti, Werte 263
 Tuberkel-Kollektor 15
 Tuberkulin-Rosenbach, Erfahrungen 111
 Tula-Masse 90
 Tussilyt 290
 Tussol 72
 Umsatzsteuer-Prozeß 282
 Unfall, selbstverschuldeter, Gerichtsurteil 66
 Ungar, Fasson- und feinersüßer, Gerichtsurteil 207
 Unguentum cadinum 206
 — contra Oxyures «Leo» 290
 — Heyden 125
 Universal-Blutreinigungstee von Beutler 88
 Unlauterer Wettbewerb, Gerichts-Urteile 65
 Unterschichtungs-Gerät nach Nonhebel 215, 216*
 — -Pipette nach Schottelius 10
 Uran-Wein, Pespui's 230
 Urate, Bestimmung 270
 Urat-Zylinder 69
 Urkunden, erloschene, Rückfärbung 212
 Urodonal 154
 Uropherin 76
 Urotropin, Nachweis 284
 — -Eiweiß-Quecksilber-Doppelsalze, Darstellung 227
 Urotropin-Harn 292
 Vaccin antigonococcique 6
 Vagisantabletten, Simon's 58
 Valdapastillen 231
 Validol, Wortschutz 259
 Vanalium 89
 Vanillin-Quecksilber 172
 Vascosan 136
 Venetianische Terpentine, künstliche 253
 Veracruz - Sarsaparille, Vorkommen von Kristallen 143
 Verbandpäckchen, Achenbach's sterile 228
 — -watte, zeitgemäße 269
 Verbrennung, Mittel gegen 255
 Verdauungspulver, Schieffer's 58
 Vereine, Abgabe homöopath. Arzneien 260
 Vermouth, Verwendung von Astiweinen 251
 — di Torino, Gerichts-Entscheidung 186
 Verne's Boldo-Elixir 231
 Vernin, Anfrage 214
 Veronal, Nachweis 114
 — und Veronacetin, verwechslungsfähig 236
 Veropyrin 290
 Verosterin, Anfrage 214
 Vibro - Einatmungs - Gerät, Bayer's 64
 Vieröl-Pomade 166
 Vin de Vial 231
 Vinaigre de Bully 204
 Vinco, 3 Arten 80
 Vinum Chinae Ph. R. VI, Bereitung 44
 — — Beständigkeit des Alkaloidgehaltes 43
 Virchosol-Heilpulver 58
 Visia-Vaginalhefe 290
 Volks-Kaffee 234
 Wacholder-Elixir 56
 Wachs, estindisches 253
 — -Zylinder 69
 Wachsman's Ampallen-Füller 20*
 Wägelgläschen 277*
 Waldduft-Räucheressenz 55
 Warenbestände einer Apotheke, Zubehör des Grundstücks 213
 Warzen, keine Krankheit 282
 Wasser, Klärung 164
 — Nachweis von Salpetersäure 60
 — destilliertes, Darstellung 138
 — — Prüfung 115
 — Sterilisation mittels ultravioletter Strahlen 297
 Wasserbad nach Goske 103, 104*
 Wasser-Destillations-Gerät nach Junkers 104*
 — Untersuchung, Nährgelatine 15
 Wasserstrahl-Luftpumpe mit selbsttät. Hahn 291*
 Wattle Gum 239
 Wein, Entsäuerung 81
 — kochsalzhaltiger, Inverkehrbringen 252
 — -Laub und — -Trauben auf Etiketten, Deutung. 38
 Weine, geschwefelte franz., Zulassung 61
 — saure, Verfüßung 60
 Weinstensäure, Unterscheidung von Apfel- und Zitronensäure 275
 Weissenberg's Gesundheitstee 56
 Weitzig's Entfettungsbäder 56
 Wermolin 154
 Wermut - Wein, Verwendung von Astiweinen 251
 — — italienischer, zur Ausfuhr bestimmter 252
 Wettbewerb, unlauterer, Reichsgericht's-Urteil 21
 Wigu 6
 Wollfett-Stearin 47
 Wormin, Rasiarpulver 58
 Xanthin, Darstellung 12
 Xylenolmerkurioxyd 175
 Yatren, Anwendung 39
 Yolax 7
 Zartin, Bestandteile 56
 Zellen-Regenerationssalz, Schuhmacher's 248
 Zelmanowitz' Erschöpfungs-Gerät 139, 140*
 Zement-Kanone 142
 Zentrifugenglas nach Goske 159*
 Zichorie, Fälschung 234
 Zincum oxydatum, Prüfung 13
 Zink-Toilette-Creme, Kosmetikum 283
 Zitronensäure, Unterscheidung von Apfel- und Weinstensäure 275

Zucker-Rübe, geröstete 234
 Zyklohexan-karbonsäureester,
 merkurierter 169
 Zylinder, granuliert 69
 — hyaline 68
 Zylindroide 69

**Verfasser selbständiger
 Arbeiten.**

Barladean, S. G. 115
Bohrisch, Dr. P. 191
Cohn, Dr. Georg 91, 121, 146,
 169, 217
Freund, Dr. Hans 261
Grimme, Dr. Clemens 237
 285
Häußler, Dr. E. P. 46
Kürschner, F. 191
Ledden-Hulsebosch 268
Nonhebel, G. K. A. 215
Pfau, Hermann 67
Richter, R. 23
Sagel, K. 268
Sartorius, Theodor 1

Schelenz, Hermann 131, 167,
 248, 252
Stintola, S. C. 2
Thomson, Wold. 43
Tunmann, O. 143

Bücherschau.

Armen-Direktion, Berlin 165
Auwers-Boennecke 188
Beckurts, Dr. H. 257
Bendt, Franz 17
*Bericht ü. d. 18. ordentl. Haupt-
 vers. d. Verb. öff. Chemiker*
 85
Biedermann, Dr. Rudolf 189
Bluth, Dr. Friedrich 235
Braithwaite, J. O. 189
Breitenstein 235
Brückner, Lampe & Co. 114
Bryk, Dr. Ernst 235
Chem. Fabr. Helfenberg 212
Chemiker-Kalender f. 1914 189
Deichmann, Dr. Philipp 188
Departm. Rotterd. d. Nederl.
Matsch. 256

Deutsch. Apoth.-Verein 142
*Formulae magistr. Germ.,
 Preistafel* 300
Gehe & Co. 258
Guareschi, Iulio 300
Handelges. Deutsch.-Apoth. 142
Henkel Alice 258
Herzog-Hanner 211
Kais. Gesundh.-Amt 18
Kempf, Dr. Richard 188
Kobert, R. 165
Lachmund, A. 85
Motter-Wilbert 189
Roth-Seefried 188
Rüdisüle, Dr. A. 256
Schlegelndal, Dr. B. 18
Schrauth, Dr. Walther 257
Schröder, Dr. F. 189
Serger, Dr. H. 235
Spinner, Dr. J. R. 165
Stadlinger, Dr. Herm. 85
Verb. d. Talk-Interessent. 164
Vorort. Apotheker Berlins 155
Wycoff, Edith 142

Die künstliche Färbung unserer Nahrungs- und Genußmittel.

Von *Eduard Spaeth*-Erlangen.

- I. **Fleisch- und Fleischwaren.** Sonderabdruck aus der Pharm. Zentrallh. 1910, Nr. 22 bis 28; 39 Seiten; Preis: 1 M 25 Pf.
- II. **Fruchtsäfte** und dergl. Sonderabdruck aus der Pharm. Zentrallh. 1910, Nr. 41 bis 49; 46 Seiten; Preis: 1 M 50 Pf. **vergriffen!**
 (Dafür zum gleichen Preise die betr. einzelnen Nummern.)
- III. **Gemüsekonserven, Hülsenfrüchte, Krebsbutter, Anchovis, Kaviar, Eierkonserven.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentrallh. 1911, Nr. 10 bis 17; 50 Seiten; Preis: 1 M 50 Pf.
- IV. **Kaffee, Tee, Kakao, Schokolade.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentrallh. 1911, Nr. 31 bis 40; 42 Seiten; Preis: 1 M 50 Pf.
- V. A) **Teigwaren, Eierteigwaren, Eiernudeln.** B) **Biskuits, Kuchen, Backwaren.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentrallh. 1912, Nr. 18 bis 31; 61 Seiten; Preis: 2 M.
- VI. **Mehl, Brot, Gries, Hirse, Puddingmehle, Paniermehle, Graupen, Reis.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentrallh. 1913, Nr. 10 bis 15; 37 Seiten; Preis: 1 M 25 Pf.
- VII. **Gewürze.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentrallh. 1913, Nr. 20 bis 34; 44 Seiten; Preis: 1 M 50 Pf.

Alle sieben Sonderabdrücke zusammen 8 M.

Gegen Einsendung des Betrages in bar (Postanweisung) oder in Briefmarken
 zu beziehen durch die

Geschäftsstelle der Pharm. Zentrallh., Dresden-A. 21, Schandauer Str. 43.

Pharmazeutische Zentrallhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einselne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 14.

Dresden, 2. April 1914.

55.

Seite 313 bis 338.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Neuer Spaltöffnungs-Typus bei den Drogen. — Chemie und Pharmazie: Unguentum simplex Ph. Hung. — Teerpaste von Dohl. — Bestimmung des Kupfers im Handelsulfat. — Biologische Bedeutung des Rutins. — Mikrochemischer Saponin-Nachweis. — Giftigkeit der Schwefel-Verbindungen. — Zur Kenntnis der Gallenfarbstoffe. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Drogen- und Warenkunde. — Therapeutische Mitteilungen. — Photographische Mitteilungen. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Ein neuer Spaltöffnungstypus bei den Drogen.

Obwohl mit der Untersuchung der Spaltöffnungen bei den Pflanzen schon viele bekannte Forscher sich beschäftigt haben (*Sprengel, Strasburger, Schwendener, Mohl, Haberlandt, Tschirch, Porsch u. a.*¹⁾), wandten diese jedoch meistens die Aufmerksamkeit auf die äußere Form der Spaltöffnungen oder auf ihre Lage zu den Nachbarzellen. Besondere Beachtung in letzter Hinsicht verdienen die Arbeiten von *Vesque*²⁾ und *Benecke*³⁾.

Es wurden sogar verschiedene Typen der Spaltöffnungen festgestellt; so z. B. «Labiitentypus» mit 2 quer zum Spalte

liegenden Nebenzellen; «Cruciferentypus» mit 3 Nebenzellen, von denen eine viel kleiner ist als die beiden anderen «Rubiaceentypus» mit 2 parallel zum Spalte liegenden Zellen.

Aber weitere Untersuchungen haben gezeigt, daß nicht nur bei derselben Familie sondern auch bei ein- und derselben Gattung verschiedene Typen auftreten können. Unter den Labiäten z. B. die Arten der Gattungen *Teucrium*, *Amethystea* zeigen Cruciferentypus; andererseits haben Sennesblätter gewöhnlich 2 Nebenzellen, aber in jedem Präparate kann man auch Spaltöffnungen mit 3 bis 4 Nebenzellen finden.

Daraus geht hervor, daß die Verteilung der Spalten in der Ebene nicht maßgebend sein kann. In nicht allzuweiten Grenzen ist jedoch diese Verteilung für viele Pflanzen sehr charakteristisch und bei mikroskopischer Untersuchung der Drogen gehört sie zu den besten Merkmalen. Daher haben

¹⁾ Schrifttum siehe bei: A. *Tschirch*, Angewandte Pflanzenanatomie 1889, S. 431; G. *Haberlandt*, Physiologische Pflanzenanatomie 1909, S. 439; O. *Porsch*, Spaltöffnungsapparat im Lichte der Phylogenie 1905.

²⁾ *Vesque*, Gamopétales, Ann. d. So. Nat. Ser. 7, T. I, 1885.

³⁾ *Benecke*, Nebenzellen der Spaltöffnungen, Bot. Ztschr. 1892.

Planchon und *Collin* in ihrem Werke «*Les Drogues simples d'origine végétale*» und *Solereder* in seiner «*Systematischen Anatomie der Dicotyledonen 1899*» überall zwischen den anatomischen Verhältnissen der verschiedenen Familien auch die Verteilung der Spaltöffnungen angegeben. Was jedoch die Querschnittsformen der Spaltöffnungen besonders unter den Dicotyledonen betrifft, herrscht hier ziemlich große Eintönigkeit.

Nach den klassischen Arbeiten von *S. Schwendener* «*Ueber Bau und Mechanik der Spaltöffnungen*» — Monatsber. d. Berl. Akad. d. Wiss. 1881 —, der den Mechanismus der Spaltöffnungen auf den schönen schematischen Abbildungen erklärt hat, glaubte man gern, daß alle Stomata der Dikotylenpflanzen⁴⁾ nach diesem Schema wirken, d. h. sie haben (s. N 1) einen Vorhof (n) mit 2 Cuticularleisten (k, k) und einen Hinterhof (z) ebenso mit 2 Cuticularleisten (k, k), und das Zusammenschließen der Spalte findet in der Mitte durch das Hervorstrecken der medianen Wände der Schließzellen statt. Es wurden freilich seit dieser Zeit viele Abarten der Spaltöffnungen beschrieben, wo wir verschiedene Cuticularauswüchse, aber mit wenigen Ausnahmen, dasselbe Bauprinzip sehen.

Im Jahre 1887 beschrieb *G. Haberlandt*⁵⁾ einen neuen (in Bezug auf Querschnittsform) sog. «*Schwimblatttypus*» der Spaltöffnungen, den er bei verschiedenen Wasserpflanzen und bei den Bewohnern der feuchten Standorte fand. Diese Spalten besitzen keinen Vor- und Hinterhof, und der Spaltenverschluß vollzieht sich durch Annäherung der starken äußeren Cuticularleisten (s. N 2).

*Mahlert*⁶⁾ und *Klemm*⁷⁾ fanden einen abweichenden Typus bei den Gymnospermen, wo der Vorhof sehr schmal ist, der Hinterhof gar nicht vorhanden ist (s. N 3). Wenn wir noch einige besondere Typen erwähnen, nämlich bei den Moosarten (*Muscineentypus*) und Monokotylen (Gramineen-, Commelinaceen- und Eriocaulaceentypus), dann haben wir aller bis jetzt bekannten Typen gedacht. Daraus folgt, daß es in der Abteilung der Dicotyledonen keinen für eine Familie bzw. Gruppe charakteristischen Typus gibt.

Im Jahre 1909 bis 1910 traf Prof. *R. Hryniewiecki* (Dorpat vel Jurjew [Rußland]) auf einen neuen Spaltöffnungstypus bei einer großblättrigen Saxifragaceenart (*Rodgersia tabularis* Kom. aus der Mandschurei).

Zuerst glaubte der Entdecker, daß es sich hier um eine Anpassungsart an gewisse biologische Verhältnisse handelt und fing an, auch andere großblättrige Pflanzen zu untersuchen; aber bei Rheum, Lappa, Crambe, Cochlearia, Heracleum fand er normalen (von *Schwendener* beschriebenen) Typus. Dann untersuchte er den Spaltöffnungsapparat der verschiedenen Saxifragaceen und bei den meisten von denen konnte er den neuen Typus konstatieren.

Wahrscheinlich haben wir hier mit einem phyletischen Merkmale zu tun, weil ebensolche Spaltöffnungen auch bei den nächstverwandten Familien aus der Reihe Rosales gefunden wurden, nämlich bei den Platanaceen und Cunoniaceen.

Worin besteht der neue Typus?

In seiner ersten Abhandlung⁸⁾ beschreibt ihn *Hryniewiecki* in folgenden Worten:

«Auf einem Querschnitt durch die Schließzellen (s. N 4) fallen vor allem

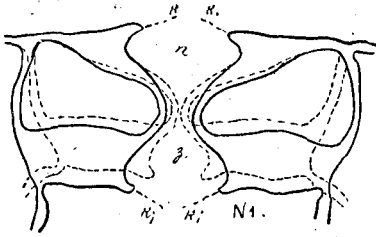
⁴⁾ Für die monokotylen Familien der Gramineen und Cyperaceen wurde schon damals (*Schwendener* a. a. O.) ein besonderer sog. «Gramineentypus» der Spaltöffnungen beschrieben.

⁵⁾ *G. Haberlandt*, Zur Kenntnis der Spaltöffnungen, Flora 1887.

⁶⁾ *Mahlert*, Beitrag z. Kenntn. d. Anatom. d. Laubbl. d. Conifer. Bot. Zentralbl. XXIV, 1885.

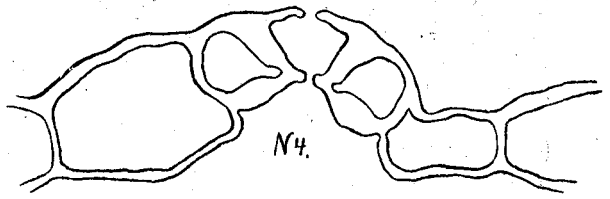
⁷⁾ *P. Klemm*, Ueb. d. Bau d. beblätt. Zweige d. Cupressin., Jahresber. f. wiss. Bot. XVII, 1886.

⁸⁾ *B. Hryniewiecki*; Ein neuer Typus der Spaltöffnungen bei den Saxifragaceen. Bull. d. l'Acad. d. Sc. d. Cracovie, Serie B. 1913, Februar.

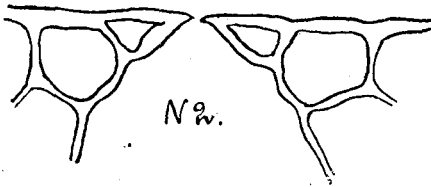


N 1.

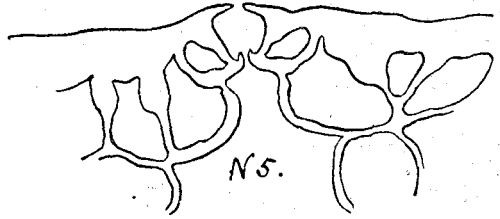
Normaler Spaltöffnungstypus im offenen und geschlossenen Zustande.



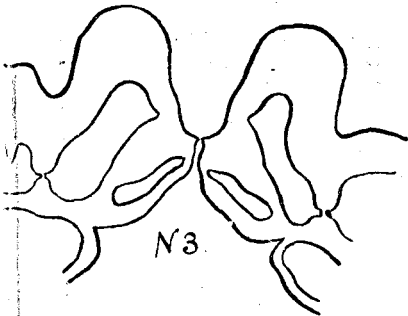
«Trichterförmiger» Spaltöffnungstypus bei *Rodgersia tabularis* (nach *Hryniewiecki*).



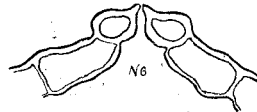
Spaltöffnung vom «Schwimblatt-Typus» bei *Lemna* (nach *Haberlandt*).



«Trichterförmiger» Spaltöffnungstypus bei *Brexia madagascariensis* (nach *Hryniewiecki*).



Spaltöffnung «Gymnospermen-Typus» von *Juniperus macrocarpa* (nach *Klemm*).



Spaltöffnungen von:
N 6
Tussilago Farfara



N 7
Arnica montana



N 8
Grindelia robusta
(Origin.).

zwei längliche, an den Enden schmaler werdende Vorsprünge auf, die den Eingang in den Vorhof verschließen; diese Vorsprünge erinnern an Querschnitte des Spaltöffnungsapparates vom Schwimmblatttypus. Der Unterschied besteht darin, daß beim letzteren Typus hier ein Hohlraum folgt, während bei *Rodgersia* ein großer trichterförmiger Vorhof entsteht; die Zentralspalte und der Hinterhof verschwinden vollständig; die Spaltöffnung wird durch zwei hintere Cuticularleisten geschlossen».

Wie man aus den angeführten Abbildungen ersieht, haben wir

hier zwischen den oberen Leisten, die den Eingang (Eisodialöffnung nach *Tschirch*) verschließen und den unteren (Opisthialöffnungsleisten⁹) nach *Tschirch*) einen trichterförmigen Raum, während er auf dem *Schwendener*-schen Schema «sanduhrförmig» ist. Infolgedessen nannte der Entdecker diese Spaltöffnungen «trichterförmige».

Diese trichterförmigen Spaltöffnungen wurden zuerst bei verschiedenen Saxifragaceen gefunden, obwohl manche

⁹ εἰσόδος = Eingang.
οπισθία = Hintertür.

Gattungen dieser Familie, z. B. die Gattung «*Saxifraga*», oder einzelne Arten unter den Gattungen auch normalen Typus haben können.

Die Familie der Saxifragaceen (Steinbrechgewächse), welche ungefähr 650 Arten enthält, bietet für die Pharmazie fast keine wichtigen Pflanzen; nach *Dragendorff*¹⁰⁾ jedoch spielen viele ihrer Vertreter diese oder jene Rolle in wirtschaftlicher Hinsicht. Ich werde aus dieser 52 Namen enthaltenden Liste nur solche anführen, bei denen *Hryniewiecki* neue Spaltöffnungen fand.

Saxifraga ligulata Wall. (*Bergenia ligulata*). Wurzel äußerlich bei Furunkeln und Augenentzündungen angewandt.

Heuchera americana L. Wurzel gerbstoffreich als Styptikum bei Geschwüren und Aften.

Ebenso werden andere *Heuchera*-arten verwendet.

Mitella pentandra Hook. Enthält Tannin und Bitterstoff.

Francoa sonchifolia Cav. Kraut kühlend, schmerzstillend; Anthelminthicum.

Philadelphus coronarius L. Blüten bei Nervenleiden empfohlen; die Blüten enthalten Indol.

Deutzia scabra Thb. Rinde zu Pflastern zugesetzt.

Brexia madagascariensis Thou. Harzig-aromatisches Mittel.

Nach *Hryniewiecki* bei *Rodgersia* und *Brexia* (s. N 5, S. 315) tritt der neue Typus am deutlichsten hervor.

Von den 17 bei *Dragendorff* angeführten *Ribes*-arten¹¹⁾ nenne ich nur die wichtigeren:

Ribes rubrum L. Johannisbeere. Zu kühlenden Getränken und Obstweinen.

Ribes nigrum L. Gichtbeere. Wie die vorige gebraucht.

Ribes americanum Mill. Blatt

und Stengel als Diureticum und Diaphoreticum; Früchte essbar.

Ribes Grossularia L. Stachelbeere. Früchte essbar.

Ribes Cereum Dougl. Die Früchte wirken emetisch und berauschend.

Es muß erwähnt werden, daß *Hryniewiecki* nur ungefähr 146 (von 650) Arten untersucht hat, und daß der neue Typus nicht, wie oben gesagt, für ganze Gattungen charakteristisch ist; so z. B. die Gattung *Hydrangea* zeigt den normalen Typus, aber die einzige Art *Hydrangea quercifolia* besitzt trichterförmige Spaltöffnungen, andererseits die ganze Gattung *Philadelphus* ist mit dem neuen Typus versehen, und *Philadelphus microphyllus* macht eine Ausnahme. Man kann also erwarten, daß bei einer systematischen Untersuchung neue Spalten auch bei anderen Saxifragaceen gefunden werden. Bei den nächststehenden Familien wurde derselbe Typus auch bei Cunoniaceen — *Cunonia capensis* L., Weinmannia *sylvicola* Cav. und Platanaceen — *Platanus orientalis* L. festgestellt.¹²⁾

Wie jedoch aus weiteren Studien¹³⁾ desselben Forschers hervorgeht, ist der neue Typus nicht nur auf Rosales beschränkt. Wir finden ihn auch bei den Kompositen.

Diese artenreichste (über 13000 Arten)¹⁴⁾ Familie, deren Vertreter an die verschiedensten Verhältnisse sich angepaßt hatten, zeigt auch Variationen in dem Bau seines Spaltöffnungsapparates. Zuerst fand *Hryniewiecki* bei verschiedenen Senecioneen «Schwimblatt-Typus». Dieser Fall ist äußerst sonderbar, weil die untersuchten Pflanzen keine Schwimmblätter besitzen. Einige von diesen Pflanzen sind auch officinell z. B. *Petasites officinalis*, *Tussilago Farfara* (s. N 6), S. 315.

¹⁰⁾ G. Dragendorff, Die Heilpflanzen aller Zeiten und Völker 1898.

¹¹⁾ Von den 28 untersuchten *Ribes*-arten zeigen alle den neuen Typus (s. B. *Hryniewiecki*: Untersuchungen über die Spaltöffnungen. — Diss. 1913 Dorpat).

¹²⁾ Auch *Elaeodendron* unter den Celastraceen besitzt trichterförmigen Typus.

¹³⁾ B. *Hryniewiecki*; Weitere Studien über die Spaltöffnungen bei den Dikotylen. Bull. d. l'Acad. d. So. de Cracovie, Serie B. 1912, Juni.

¹⁴⁾ Engler-Gilg. Syllabus der Pflanzenfamilien, 7. Aufl. 1912.

Bei *Bellis perennis* fand ich einen besonderen Typus, der eine Uebergangsform vom normalen zum Schwimmblatttypus bildet.

Ueberhaupt sind die Uebergangsformen gar nicht selten, nicht nur bei den verschiedenen Arten der oben erwähnten Familien, sondern auch bei einer und derselben Pflanze, weil nach *Hryniewiecki* (Ein neuer Typus der Spaltöffnungen, S. 68) die ersten Stadien der Entwicklung von trichterförmigen Spaltöffnungen dem normalen Typus ähnlich sind, und später erst charakteristische Abweichungen zu Stande kommen.

Der bei den Saxifragaceen gefundene Spaltöffnungstypus tritt auch bei Compositen hervor. Bei folgenden Arten, die für uns eine pharmakognostische Bedeutung bieten, fand *Hryniewiecki* trichterförmigen Typus:

Doronicum caucasicum M. B. Wurzelstock, ähnlich demjenigen der Arnika.

Arnica montana S. Flor. et Rad. Arnicae (N 7, S. 315).

Senecio sarracenicus L. Diureticum.

Senecio Kleinia Less. Bei Rheuma benutzt.

Eupatorium ianthinum Hemsl. Bei Gicht und Asthma gebraucht.

Eupatorium aromaticum L. Bei Gicht und Asthma gebraucht.

Inula Helenium L. Gegen Katarrh und Asthma.

Tarchonanthus camphoratus L. Wird wie Salbei verwendet.

Pluchea Dioscoridis D. C. Excitans, Confortativum.

Silphium perfoliatum L. Roborans.

Als ich zur Untersuchung von *Herba Grindeliae robustae* (von *Grindelia robusta* Nutt.) trat, wurde ich gar nicht überrascht, daß ich hier auch trichterförmigen Typus fand (s. N 8 S. 315).

Ich nahm einige andere *Astereae*, aber auch da konnte ich diesen Typus feststellen, sowie bei anderen *Inuleae* und *Heliantheae*.

In dieser vorläufigen Abhandlung werde ich nur einige davon anführen, indem ich eine mehr ausführliche Behandlung der officinellen Vertreter dieser Familie in den weiteren Arbeiten zu beschreiben gedenke.

Callistephus chinensis Mes. Die beliebte Sommeraster.

Solidago Virga aurea L. Herba Solidaginis.

Erigeron canadense L. Herba Erigeronis can.

Spilanthus oleracea Jacq. Herba Spilanthis.

Pluchea camphorata D. C. Excitans, Aromaticum.

Grindelia squarrosa Dun.

Aus der oben angeführten kleinen Uebersicht geht ganz deutlich hervor, daß der neue Typus der Spaltöffnungen bei den Compositen sehr verbreitet ist, und möglicherweise wird er in der Zukunft auch bei anderen Familien gefunden werden.

Uns Pharmazeuten ist der neue Typus der Spaltöffnungen ein ziemlich wichtiges anatomisches Merkmal bei der Untersuchung unserer Drogen.

Jan Muszynski, Dorpat (Jurjew),
Livl. Gouv., Rußland.

Chemie und Pharmazie.

Unguentum simplex Pharm.

Hungar. III

Cera alba	50,0
Vaselinum flavum	50,0
Adeps suillus	150,0

Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1913, 252.

Teerpaste von Dohi.

Pix liquida	10 g
Sulfur depuratus	10 g
Zincum oxydatum	10 g
Adeps suillus	30 g

Dermatol. Wochenschr. 1913, 1427.

Ueber die Bestimmung des Kupfers im Sulfat des Handels mittels der Alkalihypophosphite.

Unter Hinweis auf eine frühere Veröffentlichung (Rendic. d. R. Accadem. delle Scienze di Bologna) teilt A. Cavazzi sein Verfahren mit, das Kupfer im Sulfate des Handels zu bestimmen. 2 g gepulvertes Kupfersulfat werden in 5 ccm kochenden Wassers gelöst und, wenn nötig, durch ein sehr kleines Filter filtriert. Man wäscht mit 20 ccm Wasser nach. Das Fällungsgefäß soll ein Becherglas von 6 cm Durchmesser sein. Wenn das Filtrat viel mehr wie 25 ccm beträgt, dann eindampfen. Hierauf gibt man 12 Tropfen verdünnte Schwefelsäure zu (5 Raumteile Säure + 95 Raumteile Wasser) und dann 10 ccm Natriumhypophosphitlösung (4 g Natriumhypophosphorosum + 6 g Wasser). Nun bedeckt man mit einer Glasplatte und stellt das Becherglas auf einen weiten Ring eines lebhaft siedenden Wasserbades. Nach einigen Minuten färbt sich die Flüssigkeit aschgrau, und bald zeigt sich die eigentliche Farbe des Kupferhydräts, welches Wasserstoff entwickelt. Durch starkes Rühren mit dem Glasstabe ballt sich das Kupfer zu schwammigen Kügelchen zusammen. 20 Minuten nach dem Auftreten der grauen Färbung wird die über dem Metalle stehende Flüssigkeit klar, und nun läßt man, ohne vom Wasserbade wegzunehmen, nicht zu langsam eine Natriumkarbonatlösung (10 g Natriumkarbonat in 100 g Wasser) eintropfen, bis keine Kohlensäure mehr entweicht. Ueberschuß ist zu vermeiden, da sonst Eisen und Zink, die häufigsten Verunreinigungen, ausfallen würden. Nun erhitzt man noch weitere 10 Minuten am Wasserbade und bringt dann, auch wenn die Wasserstoff-Entwicklung noch nicht ganz aufgehört hat, auf ein ganz kleines Filter, wäscht das Kupfer erst durch Abgießen, dann auf dem Filter selbst mit kochendem Wasser und schließlich 3- bis 4 mal mit absolutem Alkohol. Dann trocknet man bei 100° und bringt das Kupfer in ein Porzellanschiffchen, gleichzeitig mit der Asche des für sich verbrannten Filters. Das Schiffchen bringt man in ein Glasrohr und erhitzt auf einem kleinen Gasofen zur

Rotglut unter Hindurchleitung von Wasserstoff oder Leuchtgas und wägt das Schiffchen nach dem Erkalten im Gasstrom. Die Analyse kann in 3 Stunden ausgeführt werden, wenn alles vorbereitet war, und geht rascher wie die Elektrolyse und gibt ebenso gute Werte wie die übrigen Verfahren. Die Sulfate von Eisen, Zink, Calcium, Aluminium, Kobalt und Nickel beeinträchtigen die Genauigkeit nicht. Kupferchlorid und -Nitrat müssen erst in Sulfat verwandelt werden. Beträchtliche Mengen von As verursachen zu hohe Befunde.

Boll. Chim. Farm. 1912, H. 13.

Rß.

Ueber die biologische Bedeutung des Rutins, eines Rhamnosids der Capparis spinosa L.

Die Stengelteile der *Capparis spinosa* enthalten nach einer Mitteilung von Dr. E. Garino weder zur Blütezeit der Pflanze noch später Rutin. Die frischen Blätter enthalten etwa 1 v. H. Getrocknete vor der Winterruhe gesammelte Blätter enthalten kein Rutin. Wahrscheinlich ist das auch bei den frischen zu dieser Zeit gesammelten Blättern der Fall. Die noch ungeöffneten Blütenknospen der *Capparis spinosa* enthalten sehr reichlich Rutin, in ungereinigtem Zustand etwa 1,5 bis 2 v. H. Reichlich ist es auch in den schon teilweise aufgeblühten Knospen, sowie in allen Teilen der Blüten enthalten. In den Kappernfrüchten ist ebenfalls sehr viel Rutin enthalten, was auch für die biologische Bedeutung des Rutins als Reservestoff spricht. Der veilchenblaue Farbstoff der Capparisblüten scheint sich vom Rutin abzuleiten, und wahrscheinlich ist letzteres in der Pflanze nicht als solches vorhanden, sondern leitet sich von einem anderen Stoff ab, den man als rutinogen bezeichnen könne. Das Rutin befindet sich in den Blütenblättern wahrscheinlich in einem sauren Medium. Die wässerigen Auszüge der frischen und trockenen Blätter und Stengelteile reagieren stark sauer, was an die Beobachtung Walasko's bei *Ruta graveolens* erinnert (Archiv d. Pharm. 242). Die Abkochungen von frischen Blättern und Stielen reduzieren sehr stark Fehling'sche Lösung. Diejenigen der getrockneten (im Oktober gesammelten) dagegen sehr wenig. Sehr

stark reduzieren auch die Abkochungen der Blüten und Früchte. Rutin reduziert *Fehling'sche* Lösung nicht. Bei der polarimetrischen Untersuchung der Abkochung der frischen Blätter und Stengelteile, sowie nach der Fällung mit Bleiacetat, ergab sich keine Ablenkung, obwohl das Reduktionsvermögen erhalten war.

Das ätherische Oel der Blütenknospen hat einen durchdringenden Geruch, was die Beobachtung *Guignard's* betreffs des ätherischen Oeles der *Capparis spinosa* bestätigt. Derselbe ist aber nicht knoblauchartig, wie bei dem von *Husemann* und *Hilger* gefundenen Stoff. Das ätherische Oel ist schwefelhaltig, was auch *Guignard* gefunden hat.

Rß.

Arch. di Farmacogn. e Scienze affine 1913, II. 9.

Ueber

den mikrochemischen Saponin-Nachweis in der Pflanzenzelle

berichtet Dr. *M. Reich* aus dem Institut für Pharmakologie und physiologische Chemie der Universität Rostock. Die mikroskopischen Schnitte der unten angegebenen Wurzeln bzw. Samen wurden nach dem Verfahren von *Ph. Lafon* mit einer Mischung von gleichen Raumteilen Alkohol und Schwefelsäure behandelt und eine Orange-, Rot- und Violettfärbung erzielt, wodurch der Sitz des Saponins festgestellt wurde. Auch das *R. Combe'sche* Verfahren wurde angewendet; durch längere Behandlung der Schnitte mit gesättigtem Barytwasser, Abgießen, Auswaschen mit Kalkwasser und Umsetzen des gebildeten Baryt-Saponins mit Kaliumdichromatlösung zu Saponin und Baryumchromat zeigt letzteres in Form gelber Kristalle den ursprünglichen Sitz des Saponins an.

Das Saponin befindet sich

in den Seitenwurzeln, *Saponaria officinalis* und *Saponaria alba* (von *Gypsophila paniculata*) in der Rinde und dem Mark;

in den Sarsaparille-Wurzeln von Honduras und Veraacruz in der Rinde (die Wurzel von *Hemidesmus indicus*, sogenannte indische Sarsaparille enthält kein Saponin);

in der Senega-Wurzel (*Polygala Senega*) in der Rinde;

im Assamtee-Samen (*Thea assamica*) und im Mowrah-Samen (*Bassia latifolia*) in allen Teilen des parenchymatischen Kotyledonargewebes;

im Kornrade-Samen (*Agrostemma Githago*) nur im Embryo und in den Keimblättern.
Rß.

Die Giftigkeit der Schwefel-Verbindungen im menschlichen Körper nach den neuesten Arbeits-Ergebnissen im Institut Pasteur.

Im Anschluß an unseren Aufsatz (*Pharm. Zentralh.* 54 [1913], 428) über «Intestibakter» können wir heute unseren Lesern über weitere Forschungsergebnisse berichten. Am Ende des verflossenen Jahres veröffentlichte Prof. *Metschnikoff* in den «Annales de l'Institut Pasteur» eine Arbeit, die geeignet ist, auch die letzten Zweifel an dem wirklichen Werte einer biologischen Darmhygiene zu heben. Es sei gestattet, davon das Wesentliche hier, kurz gefaßt, wiederzugeben.

Die Kenntnis über die Vergiftung durch eigene Darmgifte, welche früher recht lückenhaft war, ist mit der Zeit vollkommener und genauer geworden. Mehr und mehr verbreitet sich die Einsicht von der Wichtigkeit der Zusammenarbeit des menschlichen Körpers und der seine Eingeweide bewohnenden Mikroben. Nun sind unter den Mikroben solche, die unsere Verdauungsorgane gewöhnlich bevölkern, aber eine ganze Anzahl von Arten, die für uns eine ständige Gefahr bilden, weil sie fähig sind, bedeutende Schädigungen im Körper zu verursachen. So bringt die in unserem Verdauungskanal am reichlichsten vorhandene Mikrobe, der Koli-Bazillus, ein sehr gefährliches Gift hervor. Versuche haben ergeben, daß nicht nur diese Mikrobe selbst schädlich wirkt, sondern sogar seine Stoffwechsel-Produkte. Mit diesen Stoffwechsel-Produkten, ohne den schädlichen Bazillus selbst, sind Schädigungen und Tötungen von Tieren herbeigeführt worden. Das ist neu. Bekannt ist hingegen schon die Tatsache, daß dieser Koli-Bazillus, wenn er in den Säftekreis eindringt, schwere Störungen im Körper hervorrufen und den Tod herbeiführen kann.

Weitere giftige Mikroben, welche im Verdauungskanal des Menschen fast regelmäßig vorkommen, sind der *Bazillus Welchii*, der *Bazillus sporogenes*, der *Bazillus putrificus*, u. a. m. Unter den nicht regelmäßig aber immer noch recht häufigen giftigen Darmbewohnern kommt der *Bazillus proteus* in verschiedenen Arten vor. Auch einige *Staphylokokkenarten* wurden als Giftbildner erkannt. Letztere bringen die Gifte *Leukozydin* und *Haemolysin* hervor, welche eine vernichtende Wirkung auf die roten und weißen Blutkörperchen ausüben und außerdem noch arterielle Schädigungen hervorrufen. Aus dieser kleinen Anzahl von Beispielen geht wohl zur Genüge hervor, daß unsere Darmflora unter ihren ständigen und vorübergehenden Gästen mehrere sehr giftige Arten beherbergt. Da war es wohl gerechtfertigt, zu forschen, welche Rolle diese Bakteriengifte in der Selbstvergiftung des Körpers spielen.

Einst bestand die Meinung, daß diese Gifte teilweise durch die Verdauungssäfte unschädlich gemacht würden, und daß der restliche Teil der Darmgifte überhaupt nicht die Fähigkeit besäße, die Darmwände zu durchdringen, um irgendwie schädlich auf den Körper einzuwirken. Diese Ansicht war aber nicht aufrecht zu erhalten, denn die Untersuchungen hatten ergeben, daß verschiedene Bakteriengifte sehr wohl durch die Darmwände in den Blutkreis gelangen. Das beweisen die Veränderungen der Gifte *Indol* und *Phenol*, die sich im Harn als Schwefel-Verbindungen wiederfinden und als veränderte Stoffwechsel-Produkte der Darmmikroben erkannt sind.

Dann kamen neue Einwände dahin: Die veränderte Schwefel-Verbindung im Harn ließe den Schluß zu, daß die Veränderung der Gifte in dem Säfte-Kreis dem Körper keine nachteiligen Folgen gebracht hat.

Im Laufe der Forschungen aber hat sich ergeben, daß die genannten Stoffe sehr wohl auf dem Wege durch die Verdauungsorgane bei entsprechenden Mengen tödlich wirken. Ferner, daß die fortgesetzte Einführung selbst sehr geringer Mengen während längerer Zeit hindurch imstande ist, chronische Schädigungen hervorzurufen, welche

als krankhafte Organverhärtungen anzusehen sind. Diese Wirkungen wurden an verschiedenen Organen besonders untersucht und bestätigt gefunden.

Aus diesen Forschungen geht auch die Tatsache hervor, daß die Selbstgifte in jedem Falle Schädigungen hervorrufen müssen, auch dann, wenn sie im Körper chemische Veränderungen erfahren. Sie werden nämlich, wie es die letzten Untersuchungen bestätigen, sobald sie durch die Darmwände in den Säfte-Kreis gelangen, in das weniger giftige *Indoxyl-Sulfat* umgewandelt. Aber auch diese Schwefel-Verbindungen der Darmgifte, die durch schädliche Bakterien hervorgerufen werden, sind imstande, chronische Schädigungen und schnellen Tod durch heftige Vergiftungen herbeizuführen. Der Körper hat demnach sehr wohl die Fähigkeit, die sehr starken Ursprungsgifte der Darmmikroben in dem Säfte-Kreis abzuschwächen. Jedoch die Fähigkeit, sie unschädlich zu machen, wie man bis vor einiger Zeit angenommen hat, besitzt der Körper nicht. *Metschnikoff* zieht aus dieser Tatsache die Folgerung: Die Wissenschaft müsse die Entstehung der Darmgifte zu verhindern suchen.

Hieraus ergibt sich für uns, daß wir uns in eigener Rücksicht daran gewöhnen sollten, die Darmhygiene mit der antagonistischen Bakterienmischung, genannt *Intestifermin*, in die Reihe unserer täglichen Hygiene-Maßregeln, aufzunehmen.

Aber noch aus ganz anderen Gesichtspunkten heraus ist die Darmhygiene eine sehr wünschenswerte Maßregel, abgesehen von ihrem vorbeugenden Wert gegen die Schädigungen der Darmgifte: Eine regelmäßige und zweckmäßige Pflege der Verdauungsorgane oder physiologische Körperreinigung ist ein von der Medizin schon längst empfundenes Bedürfnis.

Die weitaus größte Anzahl aller Krankheiten nimmt ihren Ursprung in den Verdauungsorganen. Die meisten Infektionen vollziehen sich von dort aus. *Behring* konnte sogar bei Kindern nachweisen, daß *Tuberkulose-Bazillen* durch die Darmwände hindurch bis zu den Lungen wandern.

Hier ist die Darmhygiene, wie sie die Wissenschaft durch den Gebrauch einer

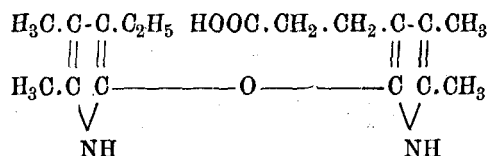
antagonistischen Bakterienmischung fordert, berufen, gründliche Abhilfe zu schaffen. Denn es hat sich herausgestellt, daß das Hilfsheer nützlicher, gesundheitsförderlicher Bakterien, daß wir jetzt täglich an die bedrängteste Stelle unseres Körpers entsenden können, nicht nur mit den schädlichen Mikroben und deren Giften aufräumt, sondern auch einen allgemeinen regelnden Einfluß auf den Verdauungsvorgang hat, und die inneren Organe durch seine natürliche desinfizierende Eigenschaft besonders vor Infektionen allerlei Art schützt.

Eugen Fabricius, Charlottenburg.

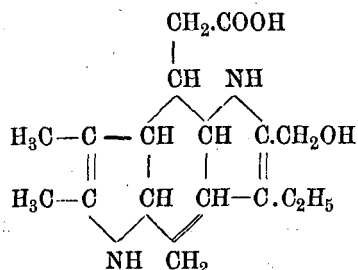
Zur Kenntnis der Gallenfarbstoffe

liefern Fischer und Röser einige Beiträge.

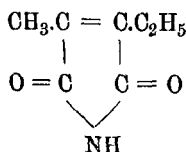
Bei der Reduktion des Bilirubins mit Eisessig und Jodwasserstoff fanden Verfasser als Spaltprodukte die Bilirubinsäure und eine der Phenopyrrolkarbonsäure isomere Säure; dieselbe wurde auch von *Piloty* und *Tannhäuser* (Ann. 390) beobachtet. Verfasser geben derselben folgende Formel:



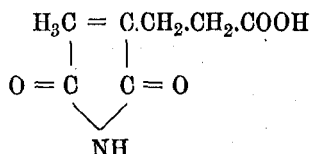
Piloty gibt derselben dagegen eine andere Formel:



Aus der Bilirubinsäure entsteht bei der Oxydation Methyläthylmaleinimid



und Hämatinsäure



Die Verfasser halten die *Piloty'sche* Formel für nicht wahrscheinlich, weil es ihrer Ansicht nach ausgeschlossen ist, daß eine alkalische Hydroxylgruppe der Seitenkette gegen Eisessigjodwasserstoff beständig ist. Weiterhin fanden die Verfasser, daß Pyrrole, die durch C-Atome verbunden sind, z. B. Dipyrrolyphenylmethane gegen das genannte Reagens unbeständig sind.

Ferner zeigten die Verfasser, daß das *Bayer'sche* Acetopyrrol durch Eisessigjodwasserstoff zwar nur teilweise aufgespalten wird, während beim Erhitzen mit Natrium-methylat glatte Aufspaltung in Tetramethylpyrrol eintritt. Bei Behandlung der Bilirubinsäure mit Natriummethylat entstand kein Phyllopyrrol, dagegen wurde ein neuer, bisher unbekannter Körper erhalten. Nach dieser Reduktion oxydieren dann Verfasser in saurer Lösung mit salpetriger Säure und erhielten hierbei neben dem Oxim der Phenopyrrolkarbonsäure das Methyläthylmaleinimid in ganz guter Ausbeute. Ebenso gelang es, aus der Mutterlauge die als Pikrat abgeschiedenen isomeren Phenopyrrolkarbonsäuren als Oxime zu gewinnen. Hierdurch wird das Vorhandensein eines dritten Pyrrolringes im Bilirubin wahrscheinlich. Beim Abbau der Bilirubinsäure durch salpetrige Säure fanden die Verfasser neben Methyläthylmaleinimid ein Gemisch von Oximen. Hemibilirubin und Bilirubin geben bei der Reduktion die gleichen Spaltprodukte. Die Verschiedenheit des Hemibilirubins und der Bilirubinsäure wurde durch Ausführung der Molekular - Gewichts - Bestimmung des ersteren und den Schmelzpunkt bestätigt. Verfasser gelang es mittels des Bikarbonatverfahrens ein Gemisch von Hemibilirubin und Pyrrolsäure zu trennen, worin ein Beweis für den Unterschied in der Acidität zwischen Hemibilirubin und Phenopyrrolkarbonsäure zu erblicken ist.

Ztschr. f. physiol. Chem. 82 (1912), 391. W.

Vorschriften aus der Pharmacopoea Norvegica Ed. IV.

Aether spirituosus camphoratus.
Camphora 15,0
Spiritus aethereus 85,0

Julapium salinum.
(Liquor Citratis Kalici.)
Acidum citricum 25,0
Kalium bicarbonicum 30,0
Sirupus simplex 60,0
Aqua destillata ad 1000,0

Linimentum acetico-terebinthinatum.

Oleum camphoratum (20v.H.) 10,0
Acidum aceticum 15,0
Vitellum Ovi 20,0
Oleum Terebinthinae crudum 75,0
Aqua destillata 80,0

Linimentum Zinci oxydatum.

(Linimentum oxydi zincici.)
Acidum salicylicum 1,0
Zincum oxydatum 89,0
Oleum Olivarium 455,0
Aqua Calcariae 455,0

Liquor antispasticus.

Liquor Ammonii succinici
pyroleosi 50,0
Spiritus aethereus 50,0

Liquor Kali arsenicosi.

Acidum arsenicosum 1,0
Kalium carbonicum 1,0
Tinctura Gentianae 5,0
Aqua destillata ad 100,0

Liquor ophthalmicus.

Zincum sulfuricum 2,0
Aqua Rosae 998,0

Mixtura aperiens.

Kalium tartaricum 15,0
Infusum Rhei alcalinum*) 50,0
Aqua destillata 35,0

Sirupus Althaeae.

Radix Althaeae conc. 20,0
Radix Liquiritiae conc. 20,0
Saccharum album 600,0
Aqua destillata q. s.

*) Infusum Rhei alcalinum. Rhiz. Rhei grosse conc. 25, Natrium carbonicum 5, Aqua Cinnamomi spir. 30, Aqua destillata q. s. Zum Ausziehen werden 250 g Wasser und das Natriumkarbonat verwendet und das Durchgeseihte auf 170 g eingedampft, worauf das Zimtwasser zugesetzt wird.

Die beiden Wurzeln werden mit 500,0 Wasser zwei Stunden lang mazeriert und der Auszug durch langsames Nachwaschen der abgeseihten Drogen mit Wasser auf 500,0 gebracht. Die Flüssigkeit wird dann aufgeköcht und filtriert. Das Filtrat wird mit dem Zucker zu 1000,0 Sirup verkocht.

Sirupus Calcii hypophosphorosi.

(Sirupus Hypophosphitis calcici.)
Calcium hypophosphorosum 15,0
Saccharum album 630,0
Aqua destillata q. s. zu 1000,0

Sirupus pectoralis.

Morphinum hydrochloricum 1,0
Aqua Amygdalarum amararum 30,0
Sirupus Calcii hypophosphorosi ad 1000,0

Sirupus Thymi.

Oleum Thymi 1,0
Extractum Thymi fluidum 600,0
Sirupus simplex ad 5000,0

Species amarae.

Lignum Guajaci conc.
Fructus Juniperi cont.
Folia Trifolii conc.
Folia Sennae conc. aa partes.

Species demulcentes.

Fructus Cannabis min. cont. 30,0
Herba Malvae min. conc. 30,0
Radix Althaeae min. conc. 30,0
Radix Liquiritiae min. conc. 10,0

Species Juniperi.

Fructus Anisi cont. 10,0
Radix Liquiritiae conc. 10,0
Fructus Juniperi cont. 80,0

Species pectorales.

Fructus Anisi cont. 10,0
Flores Sambuci 15,0
Folia Farfarae conc. 15,0
Radix Althaeae conc. 30,0
Radix Liquiritiae conc. 30,0

Unguentum Hydrargyri vaselinatum.

Hydrargyrum 10,0
Adeps Lanae 5,0
Paraffinum solidum 10,0
Vaselinum 75,0

Unguentum Plumbi subacetici comp.

(Hämorrhoidalsalbe.)

Camphora 8,0
Spiritus Vini q. s.
Paraffinum solidum 4,0
Oleum Hyoscyami 16,0
Unguentum Plumbi subacetici 72,0

Unguentum Plumbi subacetici.	
Liquor Plumbi subacetici	20,0
Adeps Lanae	40,0
Vaselineum	40,0

Vinum Frangulae compositum.	
Cortex Frangulae min. conc.	200,0
Cortex Fructus Aurantii	
min. conc.	25,0
Fructus Carvi gr. modo pulv.	15,0
Fructus Cardamomi gr. modo	
pulv.	10,0
Vinum malacense	1000,0

Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1913, H. 3.

Zur Bestimmung des Zuckers in kleinen Blutmengen

empfeilt Dr. A. Kowarsky das Verfahren von Rona und Michaelis. Hierzu bedarf man folgender Lösungen.

- I. Reines kristallisiertes Kupfersulfat 8,0 g
Traubenzucker (chemisch rein) 0,1 g
Destilliertes Wasser zu 200,0 ccm
- II. Reines Seignettesalz 40,0 g
Natriumhydroxyd in Stangen 30,0 g
Destilliertes Wasser zu 200,0 ccm
- III. Ferrisulfat 10,0 g
Konzentrierte Schwefelsäure 40,0 g
Destilliertes Wasser zu 200,0 ccm
- IV. Kaliumpermanganat 1,0 g
Destilliertes Wasser zu 200,0 ccm

Lösung IV wird in zehnfacher, jedesmal frisch herzustellender Verdünnung verwendet. Die Einstellung des Titors dieser Verdünnung geschieht in folgender Weise. 0,1 g oxalsaures Ammonium werden in 100 ccm destilliertem Wasser gelöst. 10 ccm dieser Lösung werden mit 2 ccm konzentrierter Schwefelsäure versetzt und mit der verdünnten Lösung IV bis zur bleibenden Rosafärbung titriert. Durch Teilung der Zahl 8,95 mit der Anzahl verbrauchter ccm der Kaliumpermanganat-Lösung erfährt man die Menge Kupfer in Milligramm, welche 1 ccm der Lösung entsprechen.

V. Liquor Ferri oxydati dialysati zu gleichen Teilen mit Wasser verdünnt.

VI. Natriumfluorid 2:100 gelöst.

Außerdem Seignettesalz-Pulver.

Zur Abmessung des zu untersuchenden Blutes werden flächenförmige Röhren*)

benutzt, die bei 0,5 und 1,0 ccm Inhalt Marken tragen. Die einzelnen Blutstropfen werden mittels Haarpipetten übertragen. Die Enteiweißung geschieht in einem Zentrifugenröhrchen, das bei 5 und 10 ccm Marken trägt. Außer *Erlenmeyer*-Kolben, Meßkolben und Büretten bedarf man noch *Allihn*-scher Filterröhrchen, wie sie zur Zuckerbestimmung verwendet werden.

Ausführung des Verfahrens. Man füllt 2 flaschenförmige Röhrchen mittels Haarpipette mit der Natriumfluorid-Lösung (2:100) bis zur untersten Marke, bis zur nächsten Marke wird das zu untersuchende Blut zugegeben nachdem man es der mit Alkohol gereinigten und sorgfältig getrockneten Fingerbeere mit der *Frank*'schen Nadel entnommen hat. Etwa entstehender Schaum wird durch Zugabe eines Tropfens Aethers beseitigt. Die Mischung wird mittels Haarpipette in ein Zentrifugenglas übertragen, die flaschenförmige Röhre wiederholt mit destillierten Wasser ausgespült, das Spülwasser in das Zentrifugenglas übertragen und dieses bis zu 5 ccm mit destilliertem Wasser aufgefüllt. Nach Zugabe einer Messerspitze Seignettesalz schüttelt man leicht um, bis sich das Salz gelöst hat, fügt 4 ccm Liquor Ferri oxydati zu, verschließt mit einem gut passenden Korken, schüttelt kräftig durch, läßt 5 Minuten stehen, füllt mit Liquor Ferri genau bis zur Marke 10 auf und schüttelt wieder kräftig durch. Nun zentrifugiert man 5 bis 10 Minuten. Unterdessen mischt man in einem *Erlenmeyer*-Kölbechen 2 ccm Lösung I mit 2 ccm Lösung II. Von der abzentrifugierten, wasserklaren und eiweißfreien Flüssigkeit gibt man 5 ccm hinzu, erhitzt die Mischung und läßt genau 3 Minuten ruhig kochen. Nach dem Abkühlen der heißen Flüssigkeit durch Einstellen in kaltes Wasser bringt man das Kupferoxydul in bekannter Weise unter Verwendung einer Wasserstrahl-Luftpumpe auf das *Allihn*'sche Filter und wäscht es aus. Alsdann befestigt man das *Allihn*'sche Filter auf einem anderen Kölbechen, gibt 3 ccm der Lösung III hinein, rührt leicht um und wartet, bis sich das Kupferoxydul gelöst hat. Alsdann ver-

*) Bezugsquelle für sämtliche Gerätschaften und Reagenzien: Firma *Leitz* in Berlin, Luisenstraße 45.

bindet man mit der Luftpumpe und gießt noch zweimal je 3 bis 5 cem Wasser auf das Filter zu. Das ganze Filtrat, das nicht mehr als 12 cem betragen soll, wird mit der verdünnten Lösung bis zur deutlichen Rosafärbung titriert. Die Zuckermenge entnimmt man folgender Tabelle:

Zucker	Kupfer	Zucker	Kupfer
1,0	1,95	2,3	4,45
1,1	2,15	2,4	4,65
1,2	2,35	2,5	4,80
1,3	2,55	2,6	5,00
1,4	2,75	2,7	5,20
1,5	2,90	2,8	5,40
1,6	3,10	2,9	5,60
1,7	3,30	3,0	5,75
1,8	3,50	3,1	5,95
1,9	3,70	3,2	6,15
2,0	3,85	3,3	6,35
2,1	4,05	3,4	6,55
2,2	4,25	3,5	6,70

Angenommen, es sind bei der Titration 3,2 cem verbraucht, so entsprechen diese 3,2 cem $\times 0,91 = 2,91$ mg Kupfer.

Nach der Tabelle entsprechen 2,90 mg Kupfer 1,5 mg Zucker. Von dieser Menge muß 1 mg der Lösung zugesetzter Zucker abgezogen werden, bleibt also 0,5 mg. Diese Menge entspricht 0,25 cem. In 100 cem sind also 0,2 g Zucker vorhanden.

Deutsche. Med. Wochenschr. 1913, 1635.

Ueber Kolloide und kolloide Lösungen.

Vortrag gehalten von Prof. Dr. Mannich in Göttingen auf der 42. Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins in Kiel.

Die Kolloidchemie hat seit der Jahrhundertwende so gewaltige Fortschritte gemacht, daß der Apotheker, der beruflich viel mit kolloiden Stoffen zu tun hat, auch mit diesen neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen vertraut sein muß. Vor etwa 50 Jahren stellte der Engländer *Graham* die beiden Begriffe: Kristalloide und Kolloide auf. Kristalloide sind Körper, die im allgemeinen kristallisierbar sind, und Kolloide Körper, die dem Leim (colla) ähnlich sind. Zur Unterscheidung beider bediente sich *Graham* der Dialyse; Kristalloide gehen rasch durch die tierische Haut oder Pergament, Kolloide dagegen nicht oder nur äußerst langsam. Zwischen beiden Gruppen bestehen alle möglichen Uebergänge, eine scharfe Abgrenzung be-

steht nicht. Diese Einteilung der Körper hält man heute nicht mehr aufrecht, nachdem man erkannt hat, daß grundsätzlich jeder Stoff kolloide Eigenschaften annehmen kann, wenn man ihn in einem geeigneten Mittel zerteilt. Die Kolloide sind demnach nicht eine bestimmte Klasse von chemischen Stoffen, sie befinden sich nur in einem bestimmten Zustande, dem kolloidalen, in den grundsätzlich jeder Stoff gebracht werden kann. Zum Wesen des kolloidalen Zustandes gehört es, daß er immer nur an Mischungen, nicht an chemisch einheitlichen Stoffen auftritt, z. B. Mischungen von Kieselsäure oder Silber mit Wasser oder anderen Stoffen. Man hat also in Wahrheit ein System verschiedener Stoffe vor sich, und dieses nennt man: disperses System oder Dispersoid (dispergo ich zerstreue). Der fein zerteilte Stoff heißt die disperse Phase, das Mittel das Dispersionsmittel. Unter den Begriff disperses System fallen außer den kolloidalen Lösungen auch die ersten Lösungen sowie die Emulsionen und Suspensionen: alle enthalten einen Stoff fein zerteilt in einem Mittel. Der Unterschied dieser drei Gruppen der dispersen Systeme liegt lediglich in dem Feinheitgrade der Zerteilung der betreffenden Körper im Mittel. In den ersten Lösungen ist die disperse Phase am weitestgehenden zerteilt, bis zu den Molekülen und Ionen; erste Lösungen heißen daher molekular- oder iondisperse Systeme; ihre Teilchen sind kleiner als $\mu\mu \frac{1}{1\,000\,000}$ mm). Suspensionen und Emulsionen sind grobe Dispersionen, die einzelnen Teilchen sind mit der Lupe, sicher aber mit dem Mikroskope zu erkennen (größer als $0,1 \mu = \frac{1}{10\,000}$ mm).

Die kolloiden Lösungen stehen nun im Grade der Zerteilung zwischen ersten Lösungen und Suspensionen (Größe der Teilchen zwischen $0,1 \mu$ und $1 \mu\mu \frac{1}{10\,000}$ bis $\frac{1}{1\,000\,000}$ mm). Mit dem Auge, auch mit dem schärfsten Mikroskope sind in kolloiden Lösungen die einzelnen Teilchen nicht wahrzunehmen. (Die Auflösungsgränze der besten Mikroskope liegt bei $0,2 \mu$, die Hälfte der Wellenlänge des violetten Lichtes). Die Erklärung für Kolloide heißt also (Anschauung von *Zsigmondy*): Kolloide sind disperse Systeme, d. h. Zerteilungen eines Stoffes

in einem umgebenden Mittel mit einer Teilchengröße zwischen $0,1 \mu$ und $1 \mu\mu$. Eine scharfe Grenze gegen die Lösungen und Suspensionen besteht nicht; als Unterscheidung von den feinsten Suspensionen bleiben jedoch die Eigenschaften der mikroskopischen Unsichtbarkeit der einzelnen Teilchen, die Unfähigkeit der Teilchen, sich abzusetzen oder aufzurahmen und das Durchgehen der Teilchen durch Filtrierpapier. Von den Eigenschaften kolloidaler Systeme bespricht Vortragender dann das geringe Durchgangsvermögen durch die tierische Haut. Während die Teilchen der ersten kristalloiden Lösung in ihrer molekularen Größe noch durch die Poren des Dialysators glatt hindurch gehen, ist die Teilchengröße der Kolloide doch schon so groß, daß sie nicht mehr durch die Poren der Membran hindurch können. Es gibt aber auch kristallisierbare Körper mit Riesemolekülen (Hämoglobin, Molekulargewicht 16500), die nicht durch Pergamentpapier gehen. Von Filtrierpapier können dagegen die Teilchen kolloider Systeme nicht zurückgehalten werden (Gummi, Eiweiß, Kollargol, Liquor Ferri oxychlorati dialysati), sie sind kleiner als die Poren des Filtrierpapiers. Man kann jedoch auch kolloide Lösungen abfiltrieren, wenn man genügend feinporiges Material nimmt, nämlich Kollodiummembran; das nennt man Ultrafiltration.

Für die Erforschung der Kolloide sind ihre optischen Eigenschaften von besonderer Bedeutung gewesen. Im durchfallenden Lichte sind kolloide Lösungen klar, im auffallenden dagegen opalisierend. Sie zeigen ferner das *Tyndall'sche* Phänomen, d. h. es findet eine diffuse Lichterscheinung an den Stellen statt, wo ein intensives Lichtbündel ein kolloides System durchstrahlt (ähnlich wie die sog. Sonnenstäubchen). Wenn man auch die Teilchen kolloidaler Lösungen wegen ihrer Kleinheit auch unter den besten Mikroskopen nicht sehen kann, so ist es doch *Siedentopf* und *Zsigmondy* durch die Erfindung des Ultramikroskopes gelungen, Teilchen kolloidaler Systeme wahrnehmbar zu machen. Zwar ist aber unmittelbar dadurch, daß die kleinen Teilchen sehr stark beleuchtet werden und einen Teil des Lichtes abbeugen und dadurch helle, runde Beugungsscheibchen erzeugen, aus denen man auf das Vorhandensein der Teilchen schließen

kann. Metalle mit $6 \mu\mu$ Teilchen-Durchmesser können so sichtbar gemacht werden. Bei Eiweiß, dessen optische Eigenschaften dem das Dispersionsmittels näher kommen, hört die ultramikroskopische Sichtbarkeit schon bei 30 bis 40 $\mu\mu$ auf. Ultramikronen können im gewöhnlichen Mikroskope nicht mehr gesehen werden; Submikronen können noch im Ultramikroskope gesehen werden, Amikronen überhaupt nicht. Im Ultramikroskope ist auch die sog. *Brown'sche* Bewegung der Teilchen sichtbar; sie schießen auf zickzackförmigen Bahnen im Mittel umher. Man führt die *Brown'sche* Bewegung auf die Molekularstöße zurück, welche die Teilchen von den in ständiger Bewegung befindlichen Molekülen des umgebenden Mittels andauernd empfangen.

Ueber die Darstellung kolloidaler Lösungen wird ausgeführt, daß sich viele Stoffe selbstständig in Wasser zerteilen (Eiweiß, Dextrin, Gummi). Man kann diese Lösungen eindunsten und den Rückstand dann wieder in Wasser verteilen. Derartige Kolloide heißen *reversible*, weil sie immer wieder in kolloidale Lösung zu bringen sind, zum Unterschiede von *irreversiblen* Kolloiden, die sich nicht selbstständig kolloidal zerteilen. Bei diesen treten beim Eindampfen oder auf Zusatz von Salzen Zustandsänderungen ein dadurch, daß die Teilchen sich zu größeren Haufen zusammenballen und pulverförmig ausfallen oder Gallerten bilden, die nicht wieder gelöst werden können.

Grundsätzlich läßt sich jeder Körper kolloidal in Lösung bringen, nur darf man nicht das Lösungsmittel wählen, in dem er sich kristalloid löst. Kochsalz kann man z. B. kolloidal in Benzol lösen oder metallisches Natrium in Aether. Kolloide Lösungen können sehr verschieden gewonnen werden. Man kann z. B. feste Metalle durch elektrische Zerstäubung mittels des Lichtbogens unter Wasser in kolloidale Zerteilung bringen; oder man kann Teilchen molekulargelöster Stoffe vergrößern bis zu kolloidalen Größen (Goldchloridlösung durch Formaldehyd reduzieren, wobei kolloidale Goldlösung entsteht). Bei Verwendung von Wasser zu kolloiden Lösungen spricht man von *Hydrosolen*, bei Alkohol von *Alkosolen*, bei Verwendung von organischen Lösungsmitteln von

Organosolen. Auch kurzweg **Sole** werden kolloide Lösungen genannt. Z. B. das Sol der Kieselsäure ist eine kolloide Lösung der Kieselsäure. Werden kolloide Lösungen beim Eindampfen oder auf Zusatz von Salzen gallertartig, so nennt man sie **Hydrogele** oder kurz **Gele**. Der Vorgang selbst heißt **Koagulation** oder **Pektosation**, hingegen die Zerteilung (Auflösung) eines Gels zu einer kolloiden Lösung (Sol) heißt **Peptisation**. Praktisch sehr wichtig ist die Tatsache, daß sich Lösungen mancher irreversibler Kolloide z. B. von Metallen dadurch stabilisieren lassen, daß man ein reversibles Kolloid zusetzt, z. B. Gelatine, Gummi, Eiweiß oder dessen Abbauprodukte. Schon kleine Mengen dieser Körper können Lösungen irreversibler Kolloide gegenüber koagulierenden Einflüssen schützen, man nennt sie daher **Schutzkolloide**. Das bekannte kolloide Silber z. B. ist festes kolloides Silber, mit einem gewissen Zusatze eiweißartigen, reversiblen Schutzkolloides, wodurch das an sich irreversible Silber die Eigenschaften des reversiblen Kolloides der Eiweißstoffe annimmt, d. h. sich in Wasser selbständig kolloidal zerteilt. Man nimmt an, daß die Silberteilchen und Teilchen des Schutzkolloides sich aneinander lagern, wodurch verhindert wird, daß die Silberteilchen sich zu größeren Komplexen zusammenlagern können, wodurch das Silber kolloidal löslich — also reversibel — bleibt.

Eine ungeschützte kolloide Lösung ist der offizinelle **Liquor Ferri oxychlorati dialysati** eine kolloide Lösung von **Eisenoxydhydrosol**. Auf Säurezusatz scheidet sich zunächst das Hydrosol als **Hydrogel** ab, erst später tritt Lösung unter **Salzbildung** ein. Setzt man zu dem klaren chloridhaltigen **Liquor Silbernitratlösung** hinzu, so tritt bekanntlich kein Niederschlag von **Chlorsilber** ein; das **Chlorsilber** bleibt vielmehr kolloidal in Lösung; das kolloidale **Eisenoxydhydrat** wirkt als **Schutzkolloid**.

Kolloide Systeme zeigen häufig **Adsorptions-Erscheinungen**, ähnlich anderen Stoffen mit stark entwickelter Oberfläche (**Tierkohle**, **Tonerde**); denn kolloid zerteilte Stoffe besitzen erklärlicherweise eine verhältnismäßig sehr große Oberfläche. Frisch gefälltes **Eisenhydroxyd** (**Ferrihydrogel**) hat z. B. ad-

sorbierende Wirkungen gegenüber der arsenigen Säure, es befestigt arsenige Säure auf seiner Oberfläche, wovon man schon seit langem im **Antidotum Arsenici** praktischen Gebrauch gemacht hat. Schleimige Niederschläge von kolloidalen Eigenschaften wie **Aluminiumhydroxyd** und **Chromhydroxyd** lassen sich z. B. schwer durch Auswaschen von **Alkali** trennen, das sie adsorbiert halten.

Der Vortragende streift dann noch kurz die dispersen Systeme mit festem oder gasförmigem Dispersionsmittel z. B. das **Goldrubinglas**, das **Gold** in kolloidaler Zerteilung enthält, oder das **blaue Steinsalz**, das metallisches **Natrium** kolloidal zerteilt enthält und berührt kurz die Bedeutung der Kolloide für den Ackerboden, wo sie durch **Adsorption** die für die Pflanzenernährung wichtigen **Nährsalze** zurückhalten, ferner ihre Bedeutung für die **Gerberei**, **Färberei**, **Kautschuk**, **Kunstseiden-** und **Ton-Industrie** und die große Zahl der chemischen Vorgänge in pflanzlichen und tierischen Zellen, die kolloid-chemischer Natur sind, um die große Bedeutung der **Kolloidchemie** für die Zukunft anzudeuten.

R. Gz.

Apoth.-Ztg.

Sargol.

Nach *C. Mannich* und *S. Kroll* besitzen die Tabletten einen süßen kakaoartigen und schleimigen Geschmack, auch der Geruch ließ auf **Kakao-Zusatz** schließen. Gefunden wurden 4,23 v. H. **Wasser**, 3,75 v. H. **Mineralbestandteile**, 7,44 v. H. **Stickstoffsubstanz**, 3,12 v. H. **Aetherextrakt** (Fett), 1,35 v. H. **Rohfaser**, 53,48 v. H. **Rohrzucker**, 2,65 v. H. **Glykose**, alkoholische **Phosphatide**, entsprechend 0,017 v. H. **Phosphorpentoxyd**.

Apoth.-Ztg. 1913, 514.

Pydonal,

eine als Tabletten hergestellte Spezialität der **Löwen-Apotheke** in **Hannover**, besteht nach *C. Mannich* und *L. Schwedes* eine Tablette aus 0,22 g **Acetylsalizylsäure**, 0,11 g **Pyramidon** und 0,21 g **Stärke**, **Milchzucker** und **Mineralstoffen**.

Apoth.-Ztg. 1913, 421.

Aus J. D. Riedel's Berichten 1914.

Untersuchung der officinellen pflanzlichen Drogen.

Seit einigen Jahren werden in *Riedel's* Berichten die Ergebnisse der Untersuchungen von Handesdrogen veröffentlicht, in der Absicht, Grundlagen für eine systematische Bewertung der Waren zu schaffen und die in den Arzneibuch-Vorschriften vorhandenen Lücken auszufüllen.

Die Untersuchungen erstrecken sich auf die Bestimmung des Verbrennungsrückstandes, der Asche und ihres in verdünnter Salzsäure unlöslichen Anteiles und der Ermittlung der löslichen Bestandteile der Drogen, des Extraktes. Bei den wenigen Drogen, deren wirksame Bestandteile in chemisch wohl definierter Form bestimmt sind, bilden diese Werte selbstverständlich nur eine Ergänzung der Untersuchung.

Da die Waren in lufttrockenem, gepulvertem Zustande verwendet werden, müssen unzerkleinerte Drogen erst zur Untersuchung vorbereitet werden. Dieses geschieht zunächst durch Zerschneiden und gelindes Austrocknen, bis die Substanz genügend brüchig geworden ist; dann wird auf einer kleinen Mühle grob gepulvert und zuletzt im Mörser zu feinem Pulver zerrieben. Dieses legt man in dünner Schicht an der Luft aus, bis es wieder die ursprüngliche Feuchtigkeit — durchschnittlich etwa 8 v. H. — angenommen hat.

Die Ermittlung des Verbrennungsrückstandes geschieht mit 2,5 g Substanz nach der vom D. A.-B. 5 in den allgemeinen Bestimmungen gegebenen Vorschrift, der unlösliche Anteil, bestehend aus Erde, sowie der in manchen Pflanzen natürlich vorkommenden Kieselsäure, wird durch Erwärmen der Asche mit 10 cem verdünnter Salzsäure, Filtrieren, Auswaschen und Glühen gefunden.

Für die Extraktbestimmung wurde folgendes Verfahren ausgearbeitet:

• 2 g der feingepulverten, lufttrockenen Substanz werden in einem etwa 250 cem fassenden *Erlenmeyer*-Kolben mit 100 g des Lösungsmittels übergossen, tüchtig geschüttelt und nach Feststellung des Gesamtgewichtes zunächst 1 Stunde lang bei Zimmerwärme stehen gelassen. Dann wird mit einem Rückflußkühler verbunden — als solcher läßt sich auch meist ein etwa 150 cm langes, weites Glasrohr verwenden — und auf dem Wasserbade oder mittels kleiner Flamme auf dem Drahtnetze 2 Stunden lang in gelindem Sieden erhalten. Hierauf läßt man erkalten, ergänzt die etwa verdampfte Flüssigkeit und filtriert. 50 g des Filtrates, entsprechend 1 g Droge, werden in einer gewogenen flachen Schale, auf dem Wasserbade eingedampft, im Trockenschrank bei 100 bis 105° C bis zum gleichbleibenden Gewicht getrocknet und gewogen. Die gefundene Zahl, mit 100 vervielfacht, ergibt den Hundertstel Gehalt an Extrakt.

Als Lösungsmittel für die Erschöpfung wurde, wenn das Arzneibuch oder das Ergänzungsbuch des D. Ap.-Ver. von der betreffenden Droge eine Tinktur oder ein Extrakt, bezw. Fluidextrakt herstellen läßt, die dort vorgeschriebene Flüssigkeit verwendet. Im Falle des Fehlens eines officinellen galenischen Präparates wurde ein Erschöpfungsmittel gewählt, welches den Nachweis etwaiger unrichtiger Beschaffenheit der Droge am besten gestattet. Zu bemerken ist noch, daß man bei manchen schwer filtrierbaren Auszügen zweckmäßig eine Saugpumpe benutzt, oder die Flüssigkeit zuerst durch ein Tuch seiht und dann erst filtriert.

Die für sämtliche im D. A.-B. 5 aufgeführten Drogen ermittelten Wert sind in *Riedel's* Berichten 1914, S 31/33 in einer Tabelle übersichtlich zusammengestellt und bilden eine wertvolle Ergänzung der bisher bekannt gewordenen Ergebnisse.

Ueber die Darstellung von Lösungen kolloider Vanadinsäure aus Orthovanadinsäureestern.

Durch längeres Kochen von Amylenhydrat mit Vanadinpentoxyd und Fraktionieren der erhaltenen Lösung im Vakuum wird ein Orthovanadinsäureester erhalten. Etwa 50 g dieses Esters werden allmählich in 1 Liter kochendes Wasser eingetragen. Es scheidet sich hierbei zuerst fein verteilte Vanadinsäure flockig aus, welche sodann bei weiterem Kochen mit dunkelroter Farbe in Lösung geht. Ein zu langes Kochen ist hierbei zu vermeiden. Sobald sich die letzte Menge des Niederschlages gelöst hat, wird abgekühlt und hierauf das entstandene Amylenhydrat durch Ausschütteln mit Aether beseitigt. Um den Aether aus der Lösung zu entfernen, wird diese unter Durchleiten eines kräftigen Luftstromes längere Zeit zum Sieden erhitzt.

Die so erhaltene Lösung ist dunkelrot, völlig geruchlos und läßt sich durch Wasser und Alkohol beliebig verdünnen, ohne daß eine Fällung eintritt. Sie geht unverändert durch ein gehärtetes Filter, wird dagegen durch Zusatz von Elektrolyten wie Kochsalzlösung, Salpetersäure und dergleichen ausgefällt, je nach der Konzentration unter Abscheidung von Flocken oder Bildung einer Gallerte.

Mit Baryumsulfat läßt sie sich leicht ausschütteln, ebenso kann man das Kolloid mit Hilfe einer *Fukall'schen* Zelle abfiltrieren. Man erhält hierbei hellgelbe Lösungen, welche nicht kolloid gelöste Vanadinsäure enthalten. Es ist demnach die Vanadinsäure in zwei Formen in diesen Lösungen enthalten; in der Hauptmenge als Kolloid und in geringerer Menge in normaler Lösung.

Eine Lösung etwa 1:100 enthält 7,99 v. H. des gesamten Vanadinpentoxydes in nichtkolloider Form.

(Fortsetzung folgt.)

Nahrungsmittel-Chemie.

Eingeborenenbutter,

ranzige (Samli) aus dem Bezirk Wilhelmstal, Deutsch-Ost-Afrika, hat Prof. *Thoms* untersucht. Die in einem verlöteten Blech tin befindliche Butter war gelb, besaß fein kristallinisches Gefüge und einen ranzigen, eigentümlichen rauchartigen Geruch. Der Geschmack war schlecht und ranzig. Bestimmt wurden in der Butter:

Feuchtigkeit (Wassergehalt)	0,665 v. H.
Kasein und Milchzucker	1,929 »
Mineralbestandteile	0,01 »
Fettgehalt	97,396 »

Das aus der Butter abgeschiedene Butterfett hatte nachstehende Kennzahlen:

Refraktometerzahl bei 40°	42
Schmelzpunkt	36 bis 37°
Erstarrungspunkt	24°
Säurezahl	17,94
Jodzahl	31,6
Verseifungszahl	224,13
<i>Reichert-Meißl'sche</i> Zahl	26,87
<i>Polenske-Zahl</i>	2,24

Durch Schütteln des Butterfettes mit absolutem Alkohol wurde letzterer gelb gefärbt, ein Zeichen, daß der Butter ein gelber Pflanzenfarbstoff zugesetzt ist.

Die Butter ist nach den Untersuchungsergebnissen für hiesige Verhältnisse als nicht genießbar zu bezeichnen.

Die Versuche, die Butter genußfähiger zu machen, mithin die Ranzigkeit nach Möglichkeit zu beseitigen, hatten insofern einen Erfolg, als es gelang, die Säurezahl des Butterfettes schon nach einem einmaligen Versuche auf 1,38 herabzumindern. Zu diesem Zwecke wird das Butterfett geschmolzen, auf etwa 50° erwärmt und mit sehr verdünnter, der Säurezahl entsprechender Natronlauge wiederholt durchgeschüttelt. Das sich abscheidende Fett ist mit warmem Wasser so lange zu waschen, bis das Waschwasser durch Phenolphthalein nicht mehr rot gefärbt wird, also nicht mehr alkalisch reagiert.

Die bei der Zersetzung der Butter sich bildenden Ester, Aldehyde usw. werden im Großbetriebe durch Erhitzen im Vakuum bei ziemlich hoher Wärme und Abblasen mit Wasserdämpfen beseitigt. Das auf diese Weise wie bei der Verarbeitung des

Kokosfettes erhaltene Fett ist mit frischer Sahne bzw. Milch weiter zu verarbeiten und zwecks besserer Haltbarkeit mit einem Zusatz von Kochsalz zu versehen.

Chem. Rev. u. d. Fett- u. Harzindustrie
1914, 56. T.

Ueber Trockenmilch

mit besonderer Berücksichtigung der Bestimmung des Fettgehaltes hat *F. Utx* Untersuchungen angestellt.

Als rasch auszuführendes Verfahren für die Bestimmung des Fettgehaltes in Trockenmilch empfiehlt er das von *E. Polenske* für die Bestimmung des Fettes in Käse angegebene Verfahren in folgender Arbeitsweise: Etwa 1,0 bis 1,5 g der zu untersuchenden Trockenmilch werden in einem *Erlenmeyer*-Kolben mit einem eingeschliffenen Glasstopfen (*Sendtnr* - Kolben) mit 10 ccm Wasser und 5 ccm konzentrierter Schwefelsäure (spezifisches Gewicht = 1,81 bis 1,84) übergossen, umgeschüttelt und mit aufgesetztem Kühlrohr über einer kleinen Flamme zwei Minuten lang unter beständigem Umschwenken des Kolbens in schwachem Sieden erhalten. Die mit 35 ccm Wasser verdünnte Lösung wird nach dem Erkalten (18° C) zuerst mit 50 ccm Aether (bei 18° C abgemessen) und darauf mit 50 ccm Petroläther (Siedepunkt 50 bis 60° C, auch bei 18° C abgemessen) jedesmal eine Minute lang kräftig geschüttelt; der Kolben wird hierauf in Wasser von 18° C gekühlt. Nach 15 bis 20 Minuten langem Absetzen entnimmt man mit einer Pipette 49,5 ccm von dem abgeschiedenen Aethergemisch und läßt es durch einen geräumigen Trichter, in dessen Ansatzrohr sich ein fest zusammengepreßter, entfetteter, etwa 2 cm lange Wattepfropfen befindet, in ein kleines Destillierkölbchen mit einer Geschwindigkeit fließen, daß die Flüssigkeit in etwa 10 Minuten vollständig durchgeflossen ist. Zum Nachwaschen der Trichterwandung und des Wattepfropfens werden dreimal je etwa 2 ccm einer aus gleichen Teilen Aether und Petroläther bestehenden Mischung verwendet. Der Aether

wird abdestilliert und hierauf das an der Außenseite gereinigte Kölbchen etwa 45 Minuten im Wassertrockenschrank getrocknet, worauf man es erst etwa 30 Minuten im Exsikkator und dann 5 Minuten im Wagekasten erkalten lässt und ohne weiteres Abreiben mit einem Tuche wägt. Die gefundene Gewichtszunahme des Kölbchens verdoppelt ergibt den Fettgehalt in der angewendeten Menge Trockenmilch.

Die bei vergleichenden Untersuchungen erhaltenen Werte sind im großen und ganzen befriedigend ausgefallen.

Verfahren mit dem Gerber'schen Verfahren zur Bestimmung des Fettes in Trockenmilch haben bis jetzt zu befriedigenden Ergebnissen nicht geführt.

Milchwirtschaftl. Zentralbl. 1914, 43, 113. T.

Eine schnelle und einfache Berechnungsformel für fettfreie Trockensubstanz von Milch

gibt H. M. H yberg an. Der Verfasser hat bei der Ausarbeitung einer Untersuchung über das Verhältnis zwischen der fettfreien Trockensubstanz und dem spezif-

ischen Gewicht der Milch eine Formel gefunden, nach der man mit wenig Übung imstande ist, ungefähr stehenden Fußes den Gehalt an fettfreier Trockensubstanz unmittelbar zu berechnen. Die Formel lautet:

$$\text{Fettfreie Trockensubstanz} = \frac{v + f}{4},$$

worin v den Grad des spezifischen Gewichtes nach Hinweglassung von 1,0 und Anbringung eines Kommas hinter den beiden ersten übrig gebliebenen Zahlen und f den Hundertstelgehalt an Fett bezeichnen. Als Beispiel mag gelten $v = 1,0340$, $f = 2,80$, also: Fettfreie Trockensubstanz

$$= \frac{34,0 + 2,80}{4} = 9,20.$$

Aus den Ausführungen von H yberg geht hervor, daß die Formel in ihrer Anwendung nicht nur leicht und schnell ist, sondern daß sie auch recht genaue Werte gibt, und zwar in den allermeisten F llen — namentlich bei verdächtigen Milchproben — weit genauere Ergebnisse als z. B. Ackermann's Rechenautomat.

Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene 1913, XXIII, 539. T.

Drogen- und Warenkunde.

Eine eigentümliche Erkrankung des Stechapfels (*Datura Stramonium*).

In den Mitteilungen des Komitees zur staatlichen Förderung der Kultur von Arzneipflanzen in Oesterreich berichtet der Dozent und Apotheker *Emanuel Senft*  ber eine eigentümliche, auffallende Durchlöcherung der Blätter von *Datura Stramonium*, die in den Jahren 1911 und 1912 (auch bereits in früheren Jahren an verschiedenen Orten) beobachtet wurde.

Witterungseinflüsse können bei der Erkrankung der Blätter unbedingt nicht mitgespielt haben, denn die Feuchtigkeitsverhältnisse waren in den beiden Jahren gerade zu außergewöhnliche. Das Jahr 1911 zeichnete sich durch hochgradige D rre aus, bei welcher sich alle Pflanzen sehr schlecht und spät entwickelten, und 1912 litten die

Pflanzen um dieselbe Zeit an un berm ssiger Feuchtigkeit. Irreführend war, daß zu gleicher Zeit mit der Erkrankung der Blätter im ersten Jahre eine ungeheure Menge Blattläuse (*Aphis spec.*) aufgetreten ist, und im zweiten Jahre dieselbe Erkrankung von einem anderen tierischen Parasiten, von der roten Milbenspinne (*Tetranychus telarius L.*) begleitet war.

Auf den ersten Blick gewann man den Eindruck, als wenn die Blätter von irgend einer Raupe zerfressen wären. Von vielen Blättern blieben nur die Rippen mit schwachen Säumen des Blattparenchyms übrig. Bei näherer Betrachtung findet man eine auffallende Aehnlichkeit mit dem von *Sorauer* beschriebenen Erkrankung der Kartoffel, welche der Forscher auf eine krankhafte Korkbildung zurückführt. Auf der Unterseite der erkrankten Blätter bilden sich zuerst kleine W rzh hen, die das Blatt

rauh erscheinen lassen und, gegen das Licht gehalten, als gelbliche bis bräunliche Pünktchen erscheinen, die sich später bläschenförmig wölben, durch Schwinden des Chlorphylls farblos und schließlich durch Absterben des Gewebes durchlöchert werden. Die Löcher erscheinen mit einer gefärbten, schon dem freien Auge sichtbaren Zone umgeben. Das Absterben des Blattparenchyms schreitet vorwärts und die Oeffnungen werden immer größer.

In den Wunden der aufgerissenen Wucherungen befindet sich nicht selten das Myzel eines *Cladosporium*, Leichen oder nur die

Bälge der gehäuteten, roten Milbenspinne (*Tetranychus telarius*), ihre Eier und Kot. Hierdurch wird man unmittelbar zu der Ansicht geführt, daß das Auftreten von *Tetranychus telarius* als die eigentliche Ursache dieser Erkrankung anzusehen sei.

Auch sonst war diese Milbe in den Kulturen weit verbreitet, und fast alle Pflanzen waren von diesen Sprößlingen befallen. Insbesondere litten aber neben *Datura Stramonium* darunter noch folgende Pflanzen: *Artemisia Absinthium*, *Hyoscyamus niger*, *Althaea rosea* var. *nigra*, *Cnicus (Carduus) benedictus*. —ke.

Therapeutische Mitteilungen.

Zur Behandlung schmerzhafter Unterschenkel-Geschwüre

eignet sich nach *Zeller, Krecke* und *Kahr* Cycloform ganz besonders. Seit langem benutzt es *Dr. Saar* und hat durchweg nur Günstiges von ihm gesehen. In manchen Fällen war die Wirkung geradezu auffallend schnell.

Bei der Anlegung des Wundverbandes wurde im allgemeinen so vorgegangen: Die erkrankten Stellen wurden zunächst gründlich gereinigt, meist mit Wasserstoffperoxyd, und dann Cycloform in dünner Schicht aufgestreut. Aus Sparsamkeit wurde auch eine Mischung mit Stärke im Verhältnis 1:2 benutzt. Ist die ganze Wundfläche gleichmäßig damit bestreut, so wird Kompressenstoff aufgelegt, der dick mit Lanolin oder Eucerin, welch letzteres vorzuziehen ist, bestrichen ist.

Kahr empfiehlt folgende Salbe:

Cycloform	10 g
Olivöl	30 g
festes Paraffin	3 g
gelbes Vaseline	100 g

Das Cycloform soll auf dem Wasserbad in dem Olivenöl gelöst und das Paraffin mit dem Vaseline zusammengeschmolzen werden, worauf die beiden Mischungen unter Umrühren vereinigt werden. Verfasser hat gefunden, daß das einfache Ueberstreichen der mit Cycloform bestreuten Wundflächen mittels Lanolin oder Eucerin

den gleichen Zweck erfüllt. In dem durch die Körperwärme flüssig gewordenen Fett kann sich das Cycloform auflösen und in die tieferen Schichten der Geschwüre eindringen.

Die schmerzstillende Wirkung des Cycloforms tritt im allgemeinen schon nach wenigen Stunden ein und hält ziemlich lange an, bis zu 24 Stunden. Der Verbandwechsel erfolgt anfangs täglich zweimal, später genügt es, ihn nur alle paar Tage vorzunehmen. Irgend eine Nebenwirkung, Hautreizung oder dergleichen konnte Verfasser bis jetzt nie beobachten. In der Richtung scheint das Cycloform dem Anästhesin und Orthoform sehr überlegen zu sein.

Von einem besonderen Einfluß auf die Wundheilung selbst hat Verfasser sich nicht überzeugen können. Diese läßt sich ja durch Zusatz bewährter Antiseptika steigern.

Der Hauptwunsch aller Beinkranken ist zunächst, schmerzfrei und dadurch arbeitsfähig zu werden. Diesem Ziel sind wir durch Einführung des Cycloforms ein gut Stück näher gekommen. Denn seine schmerzstillende Wirkung wird der Arzt anerkennen müssen und das Mittel um so mehr schätzen lernen, da es offenbar keine Nebenerscheinungen verursacht und in der verhältnismäßig langen Dauer der Gefühlosigkeit ein weiterer Vorzug zu erblicken ist.

Allgem. Mediz. Zentral-Ztg. 1912, Nr. 50.

Drosan als Keuchhustenmittel.

Das von einem Metzger Apotheker hergestellte Drosan ist ein zuckerhaltiger, wässeriger Auszug der Blätter von *Drosera rotundifolia* mit Zusatz von 1 auf Hundert Bromnatrium. Besonderer Wert wird bei der Herstellung darauf gelegt, daß das in der *Drosera* enthaltene peptonisierende Ferment, der Träger der verdauenden Kraft der Blätter, möglichst unverändert erhalten bleibt. Die *Drosera* gehört zu den fleischfressenden Pflanzen. Die Wirkung der *Drosera* ist vielleicht darin zu suchen, daß ihr Ferment besonders in der Schleimhaut der Luftröhre und deren Aeste ausgeschieden wird und dort eine bakterienlösende oder blutanhäufende Wirkung entfaltet. *Bretschneider* in Metz hat das Mittel bei 32 schwereren Keuchhustenanfällen mit Erfolg angewendet. Wenn das Drosan regelmäßig (je nach dem Alter ein- bis dreistündlich kaffee- und eßlöffelweise) Tag und Nacht genommen wurde, traten gewöhnlich schon nach drei Tagen die Anfälle schwächer auf, vor allem hörte das Erbrechen auf. In weiteren 8 Tagen verloren die Anfälle vollkommen den typischen Charakter, und es bestand höchstens ein bis zwei Wochen ein Reizhusten, der nicht mehr an Keuchhusten erinnert.

Therap. d. Gegenw., Mai 1913.

Dm.

Beitrag

zur Metaferrin-Behandlung

von Stabsarzt Dr. v. Schnixer.

Die Metaferrin- und Metaferrose-Präparate der chemischen Fabrik Dr. *Walther Wolff & Co.*, Elberfeld, fanden Verwendung bei Bleichsucht, beginnender und vorgeschrittener Lungentuberkulose, Lungenspitzenkatarrh, Rekonvaleszenz nach Mandelentzündungen, Pleuritis, Asthma, Lues, chronischem, schon jahrelang bestehendem Gelenkrheumatismus, Neurasthenie infolge geistiger Ueberarbeitung, nervösen Zuständen nach der Menopause.

Bei Bleichsucht schienen statt der einfachen Metaferrin-Präparate das Arsen- und Jodmetaferrin auch bei Kindern kräftiger zu wirken; eine durchgreifende Wirkung auf den Stoffwechsel fiel in die Augen; wesentliche Appetitzunahme schon nach

kurzer Zeit, etwa nach einer Woche; ebenso konnte eine deutliche Hämoglobin-Zunahme festgestellt werden, Hand in Hand damit natürlich auch Gewichts- Zunahme und frischeres Aussehen, bessere Durchblutung der sichtbaren Schleimhäute.

Bei Lungentuberkulose wurde eine Hebung des Appetits und Besserung der Verdauung erzielt, die in manchen Fällen erhebliche Gewichtszunahme veranlaßten.

Bei Pleuritis und Bronchialkatarrhen bewährte sich das Jodmetaferrin, und es ist in derartigen Fällen dem Jodkalium völlig gleichzustellen, dessen nachteilige Eigenschaften dem Jodmetaferrin jedoch abgehen. Das Arsenmetaferrin bewährte sich ganz besonders in der Rekonvaleszenz von Mandelentzündungen.

Zusammenfassend läßt sich folgendes Urteil abgeben:

Der praktische Arzt hat in den Metaferrin- und Metaferrose-Präparaten zuverlässige Heilmittel an der Hand für alle die Fälle, bei denen die Eisenanwendung in Betracht kommt. Wesentlich ist dabei, daß die Präparate frei sind von jeder unangenehmen Nebenwirkung, wodurch der Anwendung der meisten sonstigen Eisenpräparate ein gewisses Ziel gesetzt ist, und ohne jeden Schaden lange Zeit hindurch genommen werden können. Sie sind besonders auch als wirksame Tonica zu empfehlen.

Die jetzt wieder üblich werdende Verkuppelung mehrerer Mittel, in diesem Falle mit Jod und Arsen ist sehr glücklich zu nennen. Sie werden mit Vorteil in fast all den Fällen verwendet, wo die betreffenden Mittel allein in Betracht kommen. Inwieweit das Jodpräparat das Kaliumjodid ersetzt, ist noch festzustellen.

Die Präparate sind billig.

Fortschritte der Medizin 1913, Nr. 13.

Tenosin, ein neuer Secaleersatz, besteht aus den beiden allein für die theapeutische Wirkung in Betracht kommenden chemisch reinen Basen p-Oxyphenyläthylamin und β -Imidazolyläthylamin. Es wird von den Farbenfabriken vorm. *Friedr. Bayer & Co.* in Leverkusen in den Handel gebracht, und zwar in Form von Ampullen für Einspritzungen und in Form von

Tropfen zum innerlichen Gebrauch. Terosin stellt eine wasserhelle, keimfrei gemachte Flüssigkeit dar. Am besten wirkt das Mittel nach Ausstoßung des Mutterkuchens. Die Einspritzung von 1 ccm in die Gesäßmuskeln genügt meist, um die volle Secalewirkung zu erreichen. Nach *Jäger* übertrifft das Tenosin die bisherigen Secalepräparate in der Schnelligkeit der Wirkung. Nach Verabreichung von Tenosin tritt die Wirkung schon nach 2 bis 5 Minuten ein, während man bei den bisherigen Secalepräparaten erst nach 10 bis 15 Minuten auf die gewünschte Wirkung rechnen konnte.

Corresp.-Blatt f. Schweizer. Aerzte 1913, Nr. 36. *Dm.*

Untersuchungen über Codeonal, ein neues Schlafmittel.

Die Versuche mit Codeonal wurden an der Med. Veterinärklinik der Universität Gießen angestellt. Die Verabreichung des Präparates geschah teils in wässriger Lösung von verschiedener Konzentration, teils in Pulverform. Kaninchen bekamen die wässrige Lösung unter die Haut gespritzt, Hunde in den Mastdarm, Wiederkäuern wurde es eingegeben. In Pulverform wurde ferner Codeonal Hunden und einem Pferd eingegeben.

Auf Grund der angestellten Beobachtungen bezeichnet *Georg Dietz* das Codeonal als ein gutes Schlafmittel für Hunde und Kaninchen. In Mengen von 0,15 bis 0,17 g für 1 kg Körpergewicht erzeugte das Präparat einen tiefen Schlaf, aus dem die Tiere nur schwer zu wecken waren. Der erste Schlaf trat dabei ungefähr 1 bis 2 Stunden nach Verabreichung des Codeonals ein und dauerte bis zu 8 Stunden. Gaben von 0,18 bis 0,2 g für 1 kg Körpergewicht bewirkten einen so tiefen Schlaf, daß die Tiere nicht mehr geweckt werden konnten. Der Schlaf trat nach 1 bis 1½ Stunden ein, war ungefähr nach 5 Stunden am tiefsten und währte ungefähr 14 Stunden. Der Abfall der Körperwärme ist im allgemeinen nicht größer als 0,5° C, die Zahl der Pulse wird erhöht, die der Pulse vermindert. Nach dem Erwachen zeigen die Tiere keine Appetitsstörungen und außer den eine zeitlang fortbestehenden Lähmungszuständen sind keine unangenehmen

Nebenerscheinungen zu bemerken. Die mittlere Gabe beträgt für mittelgroße Hunde 2,5 g, für Kaninchen 0,2 g für 1 kg Körpergewicht. Das Präparat kann mehrere Tage hintereinander verabfolgt werden, ohne daß sich die Tiere an das Mittel gewöhnen.

Bei einem Pferd wurde durch 20 g Codeonal ein schläfriger Zustand erzeugt, ohne daß üble Nebenerscheinungen auftraten. Zur Verabreichung bei Wiederkäuern ist Codeonal nicht geeignet.

Dissertation, Gießen 1913.

Ueber den Wert der neueren Mittel gegen Cystitis und Pyelitis.

P. G. J. Duker versuchte den Wert der als Harn- und Blasenantiseptika verwendeten Präparate Urotropin, Borovertin, Hetralin, Hexal, Saliformin, Helmitol zu ermitteln, indem er ihre bakterizide Kraft gegenüber den in Betracht kommenden Erregern, besonders dem Kolibazillus durch Versuche im Glase prüfte. Von jedem Mittel wurden während 2 Tagen und der dazwischen liegenden Nacht entsprechende Mengen eingenommen. Der am Abend des 2. Tages steril aufgefangene Harn wurde nach Hinzufügung von etwas Blutserum in sterilen Kulturröhrchen mit je einer der Bakterienarten geimpft und in den Brutschrank gebracht. Vergleichsröhrchen mit normalem Harn wurden in gleicher Weise behandelt. Nach 12 und 24 Stunden wurde die Bakterienentwicklung in den einzelnen Proben festgestellt. Aus den Ergebnissen folgert Verfasser: Bei Koliinfektion bietet allein Saliformin Aussicht auf schnellere Heilung, auch wird es bei Erkrankungen infolge *Staphylococcus pyogenes*, *Bacillus proteus* und *Bacillus lactis aerogenes* gute Dienste leisten können, ebenso wie Urotropin, Borovertin, Helmitol und Hexal. Gegen *Bacillus pyocyaneus* waren neben Saliformin Urotropin und Borovertin wirksam. In den Saliforminröhrchen zeigten auch nach 24 stündigem Verbleiben im Brutschrank keine der Bakterienkulturen eine Entwicklung. Die klinische Anwendung des Saliformins dürfte sich daher sehr aussichtsvoll erweisen.

Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde 1913, 2. Hälfte, Nr. 12.

Beitrag zur Aufnahme und Verwertung von Kalk und Phosphorsäure durch den Darm.

Während das in der Milch enthaltene Kalkphosphat bei Zusatz von Natronlauge bis zur Konzentration von N/5 ausfällt, scheidet es sich aus einer Tricalcollösung (hergestellt aus dem alkalilöslichen kolloidalen Tricalciumphosphat-Eiweiß: Tricalcol) und aus Frauenmilch nicht ab.

Beim Vergleich der Aufsaugungs-Verhältnisse einer Tricalcollösung mit einer Aufschwemmung von gewöhnlichem Kalkphosphat in Kaseinatriumlösung an abgebundenen Darmschlingen von Kaninchen findet sich keine Aufsaugung für gewöhnliches Kalkphosphat, dagegen deutliche Aufnahme des Kalkes bei Anwendung von Tricalcol.

Aufsaugungs-Versuche am Vella-Fistel-Hund ergeben eine wesentliche Kalkaufnahme für Tricalcol, während der Kalk des gewöhnlichen Kalkphosphats nicht aufgenommen wird.

Stoffwechselversuche zeigen, daß durch eine vereinzelte Darmschlinge 76 v. H. des im Tricalcol vorhandenen alkalilöslichen kolloidalen Kalkphosphats aufgenommen werden.

Die in den kalkfreien Zeiten negative Kalkbilanz wird in den Kalkpräparatzeiten positiv und zwar wird im Mittel ungefähr Dreiviertel des von der vereinzelten Darmschlinge aufgenommenen Kalkes angesetzt. Sehr ähnlich verhält sich die Phosphorsäure, auch sie gelangt in den Tricalcolzeiten zum Ansatz. Ferner wird nicht nur der gesamte Stickstoff des durch den vereinzelten Darmteil aufgenommenen Präparates ausgenutzt, sondern es findet noch ein Ansatz über die Zulage des Kalkpräparates hinaus statt.

Die vergleichenden Stoffwechselversuche mit und ohne Zulage von gewöhnlichem Tricalciumphosphat zum Futter zeigen, daß dieses bei reichlichem Angebot und bei gleichem Futter nur zu ungefähr 5 v. H. verwertet wird. Die Kalkbilanz erreicht nur einen geringen positiven Wert, dagegen zeigen sich im Kote große Mengen von Kalk und Phosphorsäure.

Aufsaugungsversuche mit Milch und milchähnlich gemachter Lösung des kolloidalen Kalkpräparates am Vella-Fistel-Hund ergaben,

daß Milchkalk vom Darne weniger gut aufgesaugt wird als der Kalk des Tricalcols, also vielleicht ein Unterschied in der kolloidalen Beschaffenheit des in den beiden Flüssigkeiten vorhandenen Tricalciumphosphates besteht.

Dr. phil. F. Zuckmayer schließt daraus, daß bei der Verwertung des Nahrungskalkes ähnliche kolloidale Kalkphosphate eine Rolle spielen können.

Lassen sich die Versuchsergebnisse auf den Menschen übertragen, so kommt dem Tricalcol für die Kalkanwendung zweifellos große Bedeutung zu. Sichergestellt ist die reichliche Aufnahme und gute Verwertung des Tricalcols im Dünndarme, wodurch die Wichtigkeit auch anorganischer Kolloide für den Organismus dargetan ist.

Pflüger's Arch. 148, Heft 4/5 225.

Ein Fall von Heilung der Aktinomykose des Halses durch Jodipin-Einspritzungen.

Nach anfänglichen Schmerzen im linken Ohr der 36jährigen Kranken Auftreten einer Schwellung im äußeren Gehörgang und am linken Warzenfortsatz bei mäßiger Mundsperrre. Einige Wochen später Erstickungsanfälle infolge Schwellung im Rachen, nach weiteren 14 Tagen Ohrenfluß. Der aus einem Einschnitt unterhalb des Ohres am vorderen Rand des M. sternocleidomastoideus entleerte Eiter ergab nach Dr. Franz Bittner und Dr. Jos. Toman die Diagnose. Das bretharte Infiltrat hatte sich mittlerweile bis gegen das untere Ende des Muskels ausgedehnt. Außer Anwendung von Natriumkakodylat unter die Haut in steigender und fallender Gabe, wiederholtes Unterspritzen des Infiltrates mit 25 v. H. enthaltendem Jodipin nach Vorschrift von Kreibich. Die Entleerung der Einschmelzung erfolgte durchweg in die kleine Wunde. Heilung der Wunde und völliges Schwinden des Infiltrates fast ohne Narbenbildung; seitdem kein Rückfall. Auch Lupusknötchen konnten durch Unterspritzen mit 25 v. H. enthaltendem Jodipin zum Verschwinden gebracht werden, ohne daß eine Auskratzung erforderlich war.

Prager med. Wochenschr. 1913, Nr. 27.

Photographische Mitteilungen.

Entwicklersubstanzen und Entwickler für photographische Platten und Papiere.

In einem Aufsatz von *J. M. Eder* und *E. Valenta* über «Fortschritte und Neuerungen in der Herstellung und Verwendung photographischer Präparate» fesselt besonders ein Kapitel über Entwicklersubstanzen und Entwickler.

So beprach in der Februarsitzung der Franz. Akademie der Wissenschaften 1912 *J. Desalme* die Eigenschaften der p-Amino-p-oxydiphenylamin-o-sulfosäure als Entwicklersubstanz, die unter dem Namen «Sulfinol» im Handel ist. Ein guter Sulfinolentwickler wird nach folgender Vorschrift bereitet: Natriumsulfit, kristallisiert 40 bis 50 g, Wasser 1000 ccm, Soda, wasserfrei 20 bis 30 g, Sulfinol 10 bis 15 g. Der Entwickler ist haltbar, greift die Haut nicht an, gibt aber gelblichbraune Bilder.

«Scalol» ist schwefelsaures Methyl-p-aminophenol, also Metol. Für Trockenplatten, die in Natriumnitritlösung vorgebadet sind, also als Ersatz der Hydroplatten zu gelten haben, empfiehlt *Stenger* einen Hydrochinon-Pottasche-Entwickler, und zwar Lösung A: Wasser 340 ccm, Hydrochinon 5 g, kristallisiertes Natriumsulfit 50 g. Lösung B: Wasser 500 ccm, Pottasche 40 g. Von Lösung A mischt man 60 ccm mit 33 ccm der Lösung B und gibt 10 ccm Bromkaliumlösung 1:10 zu.

«Chloranol» von *Lumière* ist eine Verbindung von Chlorhydrochinon und Methyl-p-aminophenol, es schmilzt bei 95° bis 100° C und ist leicht in Aceton und Alkohol löslich. Die Gebrüder *Lumière* empfehlen für normale Expositionen: Wasser 1000 ccm, Chloranol 5 g, Natriumsulfit wasserfrei 30 g, Bromkaliumlösung 10 v. H. 10 ccm, Soda wasserfrei 5 g. Die Soda kann durch 10 ccm Aceton, das Natriumsulfit und die Soda durch 30 g Formosulfit ersetzt werden.

Zur Herstellung von Ferrotypiebildern empfiehlt *Lüppo - Cramer* folgenden Entwickler: kristallisiertes Natriumsulfit 31 g,

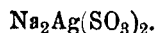
Fixiernatron 248 g, kristallisierte Soda 8 g, Bromkalium 8 g, Wasser 800 ccm, Hydrochinon 20 g, Ammoniak (0,91) 45 g. Bei diesem Entwickler geht neben der Entwicklung die Fixage des Bildes einher.

Zur Entwicklung der Hydraplatte (Hydrazinplatte) verwendet *Caldwell* einen Entwickler, der vom Phenylhydrazin oder der Base des p- bzw. o-Brom-phenylhydrazins bzw. -tolylhydrazins ausgeht. Die Lösung muß saures Natriumsulfit im Ueberschuß enthalten.

Für langsam wirkende Entwickler eignet sich das «Paramin», die Base des p-Phenylendiamins. Namentlich für Diapositivplatten liefert es gute Ergebnisse: z. B. Paramin 5 g, Natriumbisulfit 10 g, Wasser 480 ccm oder Amidol 5 g, Natriumbisulfit 7 g, Wasser 480 ccm, oder Amidol 1 g, Natriumbisulfit 1,5 g, Wasser 100 ccm.

Coustedt versetzt den Diaminophenol-Natriumsulfit-Entwickler mit Ammoniumjodid, um das Silberbromid in Silberjodid überzuführen und die im Dunkeln begonnene Entwicklung bei Tageslicht fortzusetzen und zu beenden.

Der Hydrochinonentwickler gibt bei Gegenwart von Natriumsulfit in bestimmten Konzentrationen leicht Schleier durch Entstehung der Komplexverbindung



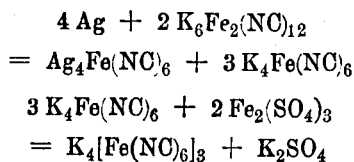
Zur Entwicklung von Bromsilbergelatinepapierbildern mit braunen Farbtönen eignet sich nach *Lambert* ein alkalischer Metolhydrochinon-Entwickler, dem man etwas Ammoniumkarbonat und Bromammonium zusetzt.

Zur Brauntönung von Bromsilbergelatine empfiehlt *Valenta* einen Brenzkatechinsoda-Entwickler mit einem kleinen Zusatz von *Schlippe'schem* Salz. Vorher ist das Bild nach einer der bekannten Verfahren zu bleichen.

Die Chemische Industrie 1914, Nr. 2, S. 37. W. Fr.

Die Blau- und Grüntonung der Bromsilbergelatineproben der Diapositive auf Glas und der kinematographischen Films in einem einzigen Bade.

Zu 250 cem einer Lösung von 2 g Ammoniumferrizitrat, 5 g Schwefelsäure, 1000 cem Wasser und etwas Kaliumbichromat gibt *R. Namias* 0,5 g gepulvertes rotes Blutlaugensalz. Die Reaktion verläuft in 2 Stufen nach folgenden Gleichungen:



Für eine gute Durchsichtigkeit muß das Silbersalz entfernt werden. Das geschieht durch ein saures Fixierbad (100 g Fixiernatron, 50 g essigsäures Natrium, 1000 cem Wasser, 5 cem Eisessig). Zur Grüntonung setzt man dem obigen Bade noch Ammoniumvanadat 5 g zu. Durch lange Belichtung verblaßte Kopien können durch Behandeln mit verdünnter Salpetersäure unter Beigabe von Kaliumbichromat oder Kaliumpermanganat aufgefrischt werden. *H. E. Smith* setzt bei der Grüntonung etwas zitronensaures Natrium zu. Man darf nicht zu lange im Bade die Bilder belassen, da sonst leicht eine Verfärbung in Gelbgrün eintritt, auch soll reinstes Vanadinsalz (*Merck*) genommen werden, weil die Ergebnisse anderenfalls äußerst verschiedenartig ausfallen können.

Chem.-Ztg. Rep. 1913, Nr. 148/149, 688. *W.Fr.*

Verschiedene Mitteilungen.

Ueber die Haut reizende Wirkung einiger Hölzer

hat *A. Nestler* Untersuchungen angestellt, über die er etwa folgendes berichtet.

1. Amberholz (*Liquidambar styraciflua L.*). Bekannt ist die Beobachtung, daß Drechsler und Tischler bei Bearbeitung gewisser ausländischer Holzarten mannigfachen, mitunter sehr empfindlichen Erkrankungen der Haut, der Atmungsorgane und des Herzens ausgesetzt sind, die in einigen Fällen sogar mit dem Tode endigten.

M. Sternberg berichtete in der *Med. Klin.* 1908 über den ersten, von ihm beobachteten Fall: Arbeiter, die mit einer nicht näher bestimmten Holzart, dem sogenannten „indischen Rosenholze“, beschäftigt waren, bekamen auf der Haut nesselartige Ausblühungen und Schwellungen, die bald abheilten, nachdem die Leute ihre Arbeit vollendet hatten.

Seitdem mehrten sich die Angaben über mehr oder weniger heftige Erkrankungen, denen man bei Bearbeitung gewisser Hölzer (*Chloroxylon Swietenia*, *Sarcocephalus Diderichii*, *Gonioma Komassi*, Borneo-Rosenholz u. a.) ausgesetzt ist. Das von den Sundainseln

kommende sogenannte Padoukholz, das wegen seiner schönen Maser und Farbe zumeist in Kunstdrechslereien verarbeitet wird, ruft schmerzhaftige Gesichtsschwellungen und Rötungen hervor. In ähnlicher Weise soll das ostindische Satin- oder Atlasholz und das westindische Satin- oder Seidenholz Hautjucken und Hautausschläge bewirken.

Verfasser wendete seine Aufmerksamkeit zunächst dem sogenannten ostindischen Satinholz zu, und besorgte es sich sowohl von einem Hamburger wie von einem Prager Hause. Hierbei zeigte es sich, daß er zwei ganz verschiedene Hölzer erhalten hatte. Die erstere Probe (aus Hamburg) ist ein schweres, im Wasser sinkendes, semmelgelbes Holz, das auf der polierten Radialfläche einen prachtvollen Seiden- oder Atlasglanz zeigt. Nach *K. Wilhelm* ist es das echte ostindische oder asiatische Satin- oder Seidenholz und stammt von *Chloroxylon Swietenia D. C.*, einem Baume Vorderindiens und Ceylons. In England erkrankten die Arbeiter, welche dieses Holz verarbeiteten, unter juckenden Ausschlägen im Gesicht und an den Händen. Die zweite Probe ist weich, rötlichbraun, mitunter mit streifiger Zeichnung, leichter

als Wasser; bei einer gewissen Lage zum Licht, namentlich bei künstlicher Beleuchtung, sieht man ein eigentümliches Glitzern wie von eingelagerten Kriställchen. Dieses Holz bestimmte Dr. K. Wilhelm als das sog. Satin-Nußbaumholz, das von *Liquidambar styraciflua* L. (Amberbaum, Nordamerika) stammt und in seiner Heimat auch Sweet Gum oder Red Gum genannt wird.

Mit diesem Holz angestellte Versuche ergaben, daß es mit oder ohne Benutzung von Wasser die Haut nicht reizt. Dagegen läßt sich mit wasserfreiem Aether ein Stoff aus dem Holze gewinnen, der die Haut reizt. Dieser ist stearinartig, schwimmt auf dem Wasser und schmilzt bei 70°. Erhitzt man eine kleine Menge von ihm auf einem Objektträger, so schmilzt sie rasch zu einem bräunlichen Tröpfchen mit wabiger Struktur zusammen. Beim Verbrennen auf dem Platinblech entwickelt er Dämpfe, die stark zum Niesen reizen. Ferner ist er unlöslich in Wasser, Alkohol, Säuren, Benzol, Terpentinöl, Kalilauge, teilweise löslich in Chloroform.

Da nach angestellten Versuchen der hautreizende Stoff durch Alkohol nicht gewonnen werden kann, so scheint auch der beobachtete Gefäßinhalt, bezüglich einer Giftwirkung ohne Bedeutung zu sein. Dagegen kann das echte ostindische Satinholz hautreizend wirken.

Weiterhin untersuchte der Verfasser das sog. Fose- oder Cocoboloholz, mit dessen feinem Sägemehl der unmittelbare Nachweis einer starken Hautreizung sehr leicht möglich ist. Das Holz besitzt einen hautreizenden Stoff, der in Wasser, Alkohol und Benzol löslich ist.

Anschließend bringen wir noch einige kurze Mitteilungen über *Cortusa Matthioli* L. Nach den Versuchen von A. Nestler gehört diese Pflanze zu den stärksten hautreizenden Pflanzen, die er bisher untersucht hat. Gelegentliche Berührung, z. B. beim Sammeln, genügt, um eine Hauterkrankung hervorzurufen. Außer den durch unmittelbares Auflegen eines Blattes mit der Unterseite erzeugten Ausschlägen traten noch an anderen Körperstellen mehr oder ausgedehnte Blasenbildungen auf, die auf zufällige Ansteckungen zurückzuführen sind. Die Aus-

scheidung der Drüsenhaare ist als der Träger des hautreizenden Stoffes anzusehen.

Ber. d. Deutsch. Botan. Ges. Bd. 29, H. 10; Bd. 30, H. 3, 6 u. 10.

Die Farbe der Gewässer.

Das genaueste Verfahren, die Farbe eines Wassers zu bestimmen, ist das der Feststellung des Absorptionsspektrums. Nach den Ergebnissen dieser Untersuchungsweise läßt sich bemerken, daß die in der freien Natur vorkommenden Wässer in Bezug auf die ihnen eigentümliche Farbe sich zu einer Reihe ordnen lassen: Blau, Grün, Grüngelb, Gelb zu Braun. Alle Farbtöne lassen sich zusammensetzen aus den drei Grundtönen: Blau, Gelb, Braun.

Chemisch reines Wasser besitzt eine blaue Eigenfarbe, auf welche farblose Salze und andere mineralische Stoffe nicht ändernd einwirken. So zeigt z. B. das Wasser des Toten Meeres (270 g Abdampfdruckstand im Liter) die reine blaue Farbe des destillierten Wassers. Die Farbe der Gewässer, soweit sie nicht die blaue Eigenfarbe des Wassers ist, wird verursacht durch gelöste organische Stoffe (Torf, Humus, gelbe Blätter des Herbstes). Außerdem können noch schwebende mineralische Stoffe wie grauer oder brauner Ton gewisse Farbenscheinungen hervorbringen. Eisenverbindungen geben gelbe bis braune Farbtöne. Bakterien, Protozoen und Algen können bei massenhaftem Auftreten die verschiedensten Farben bedingen. Einen bleibenden Einfluß aber üben alle diese Stoffe nicht auf die Eigenfarbe des Wassers aus; sobald sie entfernt werden zeigt dasselbe wieder die blaue ihm eigentümliche Farbe.

Allgem. Fischerei-Ztg. 1913, 194. Bge.

Chemisches Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden.

An den im Herbst 1913 abgehaltenen Ferienkursen beteiligten sich 23 Studierende, darunter 1 Dame. Während des Wintersemesters 1913/14 war das Laboratorium von 29 Studierenden (einschließlich zwei Hospitanten) besucht, darunter 6 Damen. Der Heimat nach verteilen sich dieselben, wie folgt: 21 waren aus dem Deutschen Reiche, 3 aus Luxemburg, 2 Rußland und je 1 aus England, der Schweiz und aus Brasilien.

Jahresringe an einem Bleirohre.

Eine ähnliche Erscheinung, wie die Jahresringe der Bäume, konnte kürzlich an einem Bleirohr, das viele Jahre lang in der Erde gelegen hatte, beobachtet werden, wie die Chemiker-Zeitung berichtet. Das Rohr besaß eine lichte Weite von 18 mm und eine Wandstärke von 5 mm, gehörte zur Wasserleitung im Park der Technischen Hochschule Charlottenburg und war in ein Zementfundament eingebettet. In dieser Einbettung zeigte sich das Rohr an Stellen, wo diese nicht ganz dicht an demselben anlag, zum größten Teil in eine steinige gelbrote Masse umgewandelt. Nach Durchschneiden des Rohres und Polieren zeigten sich 24 rote und 23 gelbrote Ringe, erstere bestehend aus Bleiperoxyd, letztere aus Bleioxyd. Das Rohr hatte 24 Jahre in der Erde gelegen, so daß in jedem Jahr 1 Ring angesetzt wurde, bestehend aus einer gelben und einer roten Zone; es bildete sich die gelbe in der feuchten, die rote in der verhältnismäßig trockeneren Jahreszeit. Die Ursache der Oxydation ist im Zementwasser zu suchen, das durch feine, im Blei vorhandene Kanäle eingedrungen sein muß. Das Innere des Rohres erwies sich als unverändert.

Aus dem Befund ergibt sich, daß das Einbetten von Bleirohren in Zement, unter Vermeidung jeder Hohlräume zu geschehen hat. Anderenfalls sammelt sich dort leicht Wasser an und kann unter Umständen eine Zerstörung der Bleirohre verursachen.

Bayr. Ind.- u. Gewerbebl. 1914, 14. *W. Fr.*

Familien-Milchprober.

Ueber diesen in der Pharm. Zentrall. 55 [1914], 281 beschriebenen und abgebildeten Apparat teilt uns Herr Hofapotheker G. Fischer in Eisenach mit, daß er sich für die Praxis nicht eignet, da er Wasserzusätze bis 20 v. H. nicht anzeigt. Bei 5 Milchproben, die mit 5 v. H. Wasserzusatz steigend untersucht wurden, rückte die Spindel bis 20 v. H. noch nicht ins blaue Feld.

Ueber Alka-Seife

Nach Werder beträgt der Wassergehalt dieser reichlich allerorts angepriesenen Seife 70 bis 75 v. H., der Gehalt an Gesamtfett

nur etwa 15 v. H. Als Füllmittel enthält sie Kochsalz im Betrage von 10 bis 15 v. H. Alka-Seife ist eine gewöhnliche Kernseife, aus der schon bei leichtem Drücken mit dem Finger reichlich Wasser ausfließt. Verfasser hält es für angebracht, die Bevölkerung über den wahren Wert solcher Seifenpräparate aufzuklären. (Aus der 6. Jahresversammlung des schweizerischen Vereins analytischer Chemiker in Luzern am 29. bis 31. Mai 1913.)

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 87, S. 879. *W. Fr.*

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 283.)

530. Rheumatogen. Ein Chemiker Dr. W. war wegen Verkauf von Rheumatogen (einer Flüssigkeit, die Alööl und Rhabarber enthielt) außerhalb der Apotheke zu einer Geldstrafe verurteilt worden. Diese Entscheidung der Strafkammer, über die wir bereits berichteten, focht Dr. W. beim Kammergericht an. Dasselbe hob auch die Vorentscheidung auf und wies die Sache zur erneuten Verhandlung und Entscheidung an die Strafkammer zurück, indem u. a. ausgeführt wurde, dem Landgericht sei sich nicht völlig klar, was das Rheumatogen eigentlich sei, es komme auf die letzte Zubereitung an. Es müsse auch geprüft werden, ob es sich um ein freiverkäufliches Destillat handle. (Entscheidung des I. Strafsenats des Kammergerichts vom 31. März 1913) *Pharm. Ztg.* 1913 Nr. 29.

531. Menthol-Dragees. Der Berliner Drogist Sch. hatte Menthol-Dragees verkauft und war auf Grund der Kaiserlichen Verordnung vom 22. Oktober 1901 und § 367 (3) des Str.-G.-B. angeklagt worden. Sch. betonte, er habe das Mittel als Desinfektionsmittel feilgehalten und verkauft. Die Strafkammer nahm an, daß die mit einer Zuckerhülle umgebenen Menthol-Dragees als Pastillen anzusehen seien; dies ergebe sich auch aus dem Arzneibuch. Das Urteil der Strafkammer focht Sch. durch Revision beim Kammergericht an und bestritt, daß es sich vorliegend um Pastillen handle. Das Kammergericht hob auch die Vorentscheidung auf und wies die Sache zur erneuten Verhandlung und Entscheidung an die Strafkammer zurück, es führte u. a. aus, es hätte geprüft werden müssen, ob ein Desinfektionsmittel vorliege; wäre dies der Fall, so hätte auf Freisprechung erkannt werden müssen. Es müsse geprüft werden, was unter Pastillen im Sinne der pharmazeutischen Wissenschaft zu verstehen sei. (Entscheidung des I. Strafsenats des Kammer-G. vom 21. April 1913). *Pharm. Ztg.* 1913, Nr. 37.

532. Menstruationstropfen als Destillat.
Der Inhaber eines Versandhauses in Leipzig, G., stellt französische Menstruationstropfen her, die in der Hauptsache als schmerzlindernd empfohlen werden. G. zog sich eine Bestrafung gegen § 367, 3 des Str.-G.-B. in Verbindung mit der Kaiserlichen Verordnung vom 22. Oktober 1901 zu. Das Landgericht als Berufungsinstanz sprach jedoch den Angeklagten frei. Trotzdem die Sachverständigen die Tropfen als eine Art Mischung bezeichneten, sei dem Angeklagten nicht zu widerlegen, daß es sich um ein Destillat handle. Gegen diesen Freispruch legte die Oberstaatsanwaltschaft Revision beim Oberlandesgericht in Dr. ein. Der Strafsenat jedoch verwarf die Revision und schloß sich der Auffassung der Vorinstanz in vollem Umfange an. (Urteil des O.-L.-G. Dresden vom 16. IV. 1913.) Pharm. Ztg. 1913, Nr. 37. —ke.

Kieselgur zur Verfälschung von Mehl.

In einer französischen Zeitung lesen wir unter der Überschrift »Deutsche Kieselgur zur Herstellung von Mehl in Frankreich« den Bericht über eine Gerichtsverhandlung gegen einen Deutschen, der große Mengen von aus Deutschland eingeführter Kieselgur (Kieselkreide, Kiesel-erde) an Mehlländler vertrieben hatte, mit dem Hinzufügen, daß Kieselgur dasselbe spezifische Gewicht wie Mehl besitze.

Von 300000 Säcken mit Kieselgur sind nur noch 55 übrig geblieben; 100 kg kosteten 14 bis 15 Franken.

Der Pariser Vertreter, jener Deutscher, wurde wegen Nahrungsmittelfälschung zu einem Monat Gefängnis und 1000 Franken Geldstrafe verurteilt, die noch vorhandene Kieselgur wurde mit Beschlag belegt. W.

Auszeichnung.

Erneut wurde dem Hause *J. Paul Liebe*, G. m. b. H. in Dresden eine goldene Medaille verliehen. Diesmal ist es das Komitee der Internationalen Hygiene-Ausstellung in Lima (Peru), welches dem Hause *Liebe* im Hinblick auf den therapeutischen Wert seiner Erzeugnisse (med.-diätet. Präparate, Malzextrakt-Pulver, Kindernährmittel, tonische Weine usw.) vorgenannte Auszeichnung zuerkannte.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Tagesordnung für die Donnerstag, den 2. April 1914, abends 8 Uhr, im Vereinshaus Deutscher Apotheker, Berlin NW 87, Levetzowstraße 16b, stattfindende Sitzung.

Herr Chemiker *Conrad Gautsch*, Berlin: Der derzeitige Stand der Feuerschutztränkung.

Preislisten sind eingegangen von:

J. M. Andrae in Frankfurt a. M. über Drogen, Chemikalien und chemisch-pharmazeutische Präparate. Beigefügt: Berichtigungen und Nachtrag I zum Spezialitäten-Katalog 1913 bis 14.

Karl Fr. Töllner in Bremen über pharmazeutische, technische und kosmetische Präparate, sowie konzentrierte Nährmittel.

G. Pohl in Schönbbrunn-Danzig über neue Handverkaufspackungen.

H. Steinhorst in Prenzlau (Uckermark) über Extrakte, Tinkturen, Salben, Pasten, Spiritus-Präparate und sämtliche Präparate des D. A.-B. V.

W. Tscheuschner Nachf. (Inh. Dr. K. Gemoll) in Markt Bohrau über Phosphor- und Strychninpräparate gegen Ratten und Mäuse, sowie nicht-giftige Ungeziefermittel.

Briefwechsel.

Schr. in Br. Auf Ihre Anfrage nach Bedeutung einiger Namen (vergl. S. 214 und 236) haben wir folgendes ermittelt:

Igasursäure: An Igasursäure sind die Strychnos-Alkaloide in den Brechkrüssen und Ignatiusböhen (Malaiisch: Igasur) gebunden.

Vernin: Findet sich in vielen jungen Pflanzenteilen von Wicken, Klee, Luzerne, Kürbis, Keimlingen usw. und ist von ver = Frühling abgeleitet.

Capivibalsam ist verderbt aus Balsam *Copaivae*.

Farnesol: Ester im Moschuskörneröl, im Lindenblütenöl, in Blüten von Akazienarten, auch im Rosenöl enthalten, ist abgeleitet von *Acacia Farnesiana Willd.* = *Farnesia odora Gasp.*

Anisol, der Methyläther des Phenols, bildet sich bei der Destillation der Anissäure. Abgeleitet von *Anisum*, gebildet aus *a (av) priv.* und *zoos (isos)* gleich, ein Gewürz ohne Gleichen.

Gonjes: Unter Gonjes versteht man eine Art Sack, der aus breitem »Schilf« geflochten ist. Sowohl Ceylonzimt, wie Zanzibarnelken als auch Tabak werden in dieser Weise versandt, ersterer wohl auch in Schilfmatten eingerollt. Alles was mit diesem Verpackungsmaterial transportiert wird, führt den Namen Gonjes.

Factis: Kautschuksurrogate, die durch Behandeln von trocknenden Oelen mit Chlorschwefel gewonnen werden; der Name ist abgeleitet von *facere*, machen. —ke.

Anfragen.

1. Wer kann nähere Auskunft über das in Pharm. Zentrbl. 53 [1912], 659 erwähnte *Hermosoline* (Huile bichlorurée hydrargyrique) geben und den Hersteller nennen?

2. Woraus besteht Ureatose der Löwenapotheke zu Magdeburg?

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt

Sämtliche Präparate für

Analyse und Mikroskopie

Garantiert reine Reagenzien. Volumetrische
Lösungen. Indikatoren. Farbstoffe.
Härtungs- und Einbettungs-Flüssigkeiten.
Chemikalien für technische Analysen.

J. E. Stroschein

BERLIN SO 36.

Chemische Fabrik G. m. b. H.

Wienerstr. 69 a.

Neuheiten:

Stroscheins 60 %iger Malz-Milch-Lebertran.

Stroscheins 60 %iger Milch-Zucker-Lebertran.

Diese beiden wohlschmeckenden Lebertran-Emulsionen werden durch ihren auf der Etikette deklarierten Gehalt von **garantiert 60%** direkt importiertem Lofoten-Dorsch-Dampf-Medizinaltran zur Zeit von keiner anderen im Handel befindlichen Lebertran-Emulsion an Lebertrangehalt erreicht.

Künstlerisch ausgeführte Reklamemarken kostenlos.

Ältere Spezialpräparate:

Uricedin-Stroschein

ein seit über 20 Jahren auf mehreren medizinischen Kongressen und von zahlreichen Ärzten fast aller Kulturländer empfohlenes Mittel bei Gicht, Nierensteinkolik, Harngrieß und anderen Folgekrankheiten der harnsauren Diathese.

Analyse: Natriumcitrat 36,94 %, Natriumsulfat 54,88 %, Natriumchlorid 2,50 %, Natriumacetat 1,28 %, Natriumtartrat 1,50 %, Eisen 0,04 %, Extraktivstoffe 2,86 %.

Cholelysin-Stroschein.

Ölsaures Natrium, nach besonderem Fabrikationsverfahren kombiniert mit Eiweiß. Seit über 10 Jahren als Cholagogum ärztlich empfohlen. Gehalt an ölsaurem Natrium: Cholelysinum liquidum — 20 %, Cholelysinum siccum — 80 %.

HEYDEN.

Acetylin, Heydens Acetyl-Salicyl-Tabletten, in Blechdosen mit 20 und 40, in Glasröhrchen mit 20 Stück zu 0,5 g. Heydens Tabletten zerfallen in Wasser sehr leicht, sind außerordentlich billig und von tadelloser Qualität.

Argentum proteinicum „Heyden“, den Bedingungen der Pharmakopöen entsprechend, sehr billig.

Creosotal und Duotal „Heyden“,
älteste Marke.

Embarin, energisch wirkendes Antisymphilitikum.

Noviform, Tetrabrombrenzkatechinwismut, neues Wundantiseptikum.

Xeroform, Collargol, Salit, Unguentum Heyden, Cannismut, Sulfidal, Sulfidalpaste, Kalium sulfoguaiajolicum, Acetylsalicylsäure etc.

Verkauf durch den Gross-Drogenhandel.

Chemische Fabrik von Heyden,
Radebeul-Dresden.

Pollantin
D.R. Patent
und Wortschutz

Spezifisches Heilserum

— gegen —

Heuschnupfen

Flüssig, als Pulver und jetzt auch in Salbenform.

Zu beziehen durch die Apotheken.

— Anwendung äusserlich! —

Die chemische und mikroskopische Untersuchung der Gewürze und deren Beurteilung

Von *Eduard Spaeth* - Erlangen.

Sonderabdruck aus der Pharm. Zentrall. 1908, Nr. 27 bis 36, 84 Seiten

vergriffen!

Dafür zum gleichen Preise gegen Einsendung von 2 M. 50 Pf. in bar (Postanweisung) oder in Briefmarken die betr. einzelnen Nummern zu beziehen durch die Geschäftsstelle der Pharm. Zentrall., Dresden-A. 21, Sehandauer Str. 43.

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N ^o 15.	Dresden, 9. April 1914.	55.
Seite 339 bis 362.	Erscheint jeden Donnerstag.	Jahrgang.

Inhalt: Vanillin-Salzsäure-Reaktion zur Erkennung von ätherischen Oelen. — Handelsanalyse des Bienenwachses. — Unterphosphorsäure und Natriumsubphosphat. — Chemie und Pharmazie: Wasserlösliches Lezithin. — Arzneimittel und Spezialitäten. — J. D. Riedel's Berichte. — Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten. — Pulmonol. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Drogen- und Warenkunde. — Therapeutische Mitteilungen. — Bücher-schau. — Verschiedene Mitteilungen.

Die Vanillin-Salzsäure-Reaktion zur Erkennung von ätherischen Oelen.

Von J. Cerdeiras - München.

Bei der Untersuchung von Geheimmitteln, Genußmitteln und Likören kommt man häufig in die Lage, ätherische Oele, die sich durch Geruch und Geschmack erkennen lassen, auch nach Möglichkeit durch chemische Reaktionen festzustellen. In allen diesen Fällen stehen aber nur äußerst geringe Mengen zur Verfügung, so daß die Bestimmung der eigentlichen Kennzahlen der ätherischen Oele, wie Brechungsexponent, Siedepunkt usw. nicht ausführbar ist. Ganz brauchbare analytische Anhaltspunkte gibt hierbei in vielen Fällen die sogenannte Vanillin-Salzsäure-Reaktion, deren Verwendung verschiedenartig ist und besonders von Waage (Ber. d. dtsh. bot. Ges. 1890, 281) und C. Hartwig und M. Winckel (Arch. d. Pharm. 242, 462) eingehend beschrieben wurde. Rosenthaler (Ztschr. f. analyt. Chemie 44, 292) und später

R. Reich (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.-u. Genußm. 16, 456) haben sie dann auch schon zur Erkennung ätherischer Oele angewendet, und sie beschreiben das Verhalten von ätherischen Oelen mit Vanillin - Salzsäure.

Nach vielen Versuchen hat sich nun folgende Arbeitsweise am besten in der Praxis bewährt.

Als Reagenz dient eine Lösung von 0,5 g Vanillin in wenig Weingeist, mit Salzsäure ($D_{15} = 1,10$) zu 100 g versetzt. Die Reaktion wird folgendermaßen ausgeführt: Zu 5 ccm des Reagenzes fügt man 1 Tropfen des zu untersuchenden Oeles, schüttelt gut durch und läßt eine Viertelstunde vor Licht geschützt bei gewöhnlicher Wärme stehen, dann erwärmt man auf dem siedenden Wasserbad 5 Minuten, und endlich schüttelt man nach dem Erkalten mit Chloroform durch. Die Färbung während der 3 Behandlungen

werden dann beobachtet und mit den Angaben der Tabelle oder mit Proben bekannter Oele verglichen. Beim Ausschütteln mit Chloroform geht der ge-

bildete Farbstoff in dieses über, und es lassen sich dadurch oft die Farbenunterschiede besser erkennen. Das Reagenz muß stets frisch bereitete werden.

Aetherisches Oel	Färbung innerhalb einer Viertelstunde	Nach 5 Minuten langem Erwärmen auf dem W. B.	Färbung des Chloroforms nach dem Ausschütteln
Alant	rosarot bis violett	schmutzigviolett	blaugrün
Angelikafrüchte	allmählich rotviolett	erst grünlich dann blau	blau
Angelikawurzel	blau	blau	»
Angosturarinde	violett	violett	violett
Arnikawurzel	erst grün dann weinrot	rot	»
Asa foetida	sofort weinrot, dann schmutzig blau	dunkelgrün	dunkelgrün
Asarum	rotviolett	rotviolett	violett
Bärwurzel	violett	grün	grün
Baldrian	»	violett	blau
Baldrian japan.	»	schmutzig violett	violett
Basilikum	»	»	»
Beifuß	»	»	»
Betel	rosarot bis violett	braun	braun
Birkenteer	rotviolett	schmutzig violett	»
Boldosblätter	»	»	blaugrün
Cascarill	rot bis rotviolett	»	violett
Cardamom	rosarot	blau	blau
Kamillen (römisch)	»	violett	»
Chenopodium	»	purpurrot	violett
Cubeben	rot	violett	»
Curcuma	»	schmutzig rotviolett	rotviolett
Dill	schwachviolett	rotviolett	»
Eberwurzel	braunrot	braun	braun
Elemi	rot bis rotviolett	schmutzig grün	blaugrün
Damianablätter	rotviolett	kirschrot	kirschrot
Estragon	grünlich	violett	blau
Enkalyptus Bayleyana	rot bis rotviolett	rotviolett	violett
» citriodora	rosa bis gelbgrün	blaugrün	blau
» dealbata	rot bis rotviolett	rotviolett	violett
» globulus	rosa bis violett	blau	blau
» maculata	rot bis grün	blaugrün	»
» rostrata	rosa bis schwachviolett	violett	violett
Fichtennadel	schwachrosa	blaugrün	blaugrün
» teer jap.	rot bis rotviolett	blauviolett	blau
Galbanum	rotviolett	»	violett
Heracleum	»	blau	blau
Ingwer	»	schmutzig violett	»
		bis blau	
Jaborandiblätter	rosa bis violett	blauviolett	blauviolett
Kümmel röm.	gelbgrün bis grün	dunkelgrün	grün
Myrtenöl	grün	blaugrün	blau
Petit-grain	gelb, später blaugrün	blaugrün	»
Zimt (weiß)	rosa	braunrot	grün

Die in Vorstehendem angeführten Oele geben nach diesem Verfahren den mitgeteilten Reaktionsverlauf. Diese Oele stammen von der Firma Schimmel & Co. in Leipzig.

Zum Schluß sei noch darauf hinge-

wiesen, daß auch Lösungen von ätherischen Oelen sich zu der angegebenen Reaktion verwenden lassen, und daß hierbei in den meisten Fällen dieselben Farbumschläge erhalten werden, doch treten auch Abweichungen in dem Farb-

tone ein, und es empfiehlt sich dann, die erhaltenen Reaktionen mit annähernd gleich starken Lösungen der in Betracht kommenden Oele in demselben Lösungsmittel zu vergleichen.

Ueber die Handelsanalyse des Bienenwachses und eine Erweiterung derselben

veröffentlichen *Georg Buchner* und *Rudolf Deckert* einen längeren Aufsatz (Ztschr. f. öffentl. Chemie 1913, H. 23).

Seit dem Jahre 1883 benutzt man zur Beurteilung von Wachsproben und Wachskompositionen das Verfahren der Hydrolyse, wie es von *Becker* und *Hehner* und zuletzt von *v. Hübl* angegeben wurde. Außerdem wurden noch die qualitativen Proben auf Stearinsäure, Harz, Glyceride und Neutralstoffe ausgeführt. Bei Kompositionen ist es ferner von Vorteil, die Abscheidung und Wägung der Neutralstoffe aus dem Verseifungsrückstand mittels kochendem Wasser vorzunehmen, was allerdings nur dann möglich ist, wenn die Menge der vorhandenen Paraffine mindestens 15 v. H. beträgt. In besonderen Fällen lassen jedoch die angegebenen Hilfsmittel behufs maßgebender Beurteilung einer Komposition in Stich, und es macht sich eine Bestimmung der Stearinsäure, der Glyceride und der Neutralstoffe erforderlich. Während nun die Ermittlung der beiden ersten Verbindungen keine besonderen Schwierigkeiten bietet, ist die einwandfreie Bestimmung der Neutralstoffe bzw. Kohlenwasserstoffe nicht so einfach auszuführen.

Die gewöhnlich angewendete Reaktion von *Dumas* und *Stas*, welche *Buisine* zur Bestimmung der Alkohole und Neutralstoffe von Bienenwachs benutzte — Erhitzen mit Kalikalk bei 250 bis 260° C, wobei die Fettalkohole unter Wasserstoffentwicklung in Fettsäuren, bzw. fettsaure Verbindungen übergehen, aus denen dann die unveränderten Kohlenwasserstoffe extrahiert werden können —, verläuft aus unbekannten Gründen nicht immer glatt, und auch die Vereinfachung dieses Verfahrens durch *Ahrens* und *Hett* läßt an Genauigkeit oft zu

wünschen übrig. Das Verfahren nach *Werder* hinwiederum erscheint für die Zwecke der Handelsanalyse zu langwierig. Erst *Alexandre Leys* ist es gelungen, die Isolierung der Bienenwachs-Alkohole und Kohlenwasserstoffe in verhältnismäßig einfacher und doch einwandfreier Weise durchzuführen.

1. Bestimmung der Summe von Alkoholen und Kohlenwasserstoffen.

10 g Wachs werden in einem besonderen Apparat, der eine Vereinigung von Scheidetrichter und Kochflasche darstellt, mit 25 ccm alkoholischer Kalilauge (aus 1 L Alkohol 96 v. H. und 45 g Aetzkali bereitet) bei Gegenwart von 50 ccm Benzol verseift. Die Verseifung ist nach 20 Minuten langem Sieden am Rückflußkühler vollendet. Nach dem Abkühlen gibt man 50 ccm heißes Wasser vorsichtig hinzu und kocht nochmals 10 Minuten. Läßt man jetzt erkalten, erhält man 2 Schichten, deren obere die Lösung der Alkohole und Kohlenwasserstoffe in Benzol enthält, während die untere aus der wässrig-weingeistigen Seifenlösung besteht. Die Benzollösung wird durch 10 Minuten langes Kochen mit Wasser gereinigt, nach dem Abkühlen von der wässrigen Flüssigkeit getrennt, in ein gewogenes Schälchen gebracht und auf dem Wasserbade verdunstet. Der bei 100° C getrocknete Rückstand stellt das Gemenge der Alkohole und Kohlenwasserstoffe des Bienenwachses dar. Die hierbei erhaltene Zahl bewegt sich, wie *Werder* auf anderem Wege gefunden hat (durch Extrahieren des getrockneten Verseifungsrückstandes), innerhalb der Grenzen 48,55 bis 53,01 v. H.

2. Trennung der Alkohole von den Kohlenwasserstoffen.

Zu dem Gemenge der Alkohole und Kohlenwasserstoffe wird in mehreren

Fractionen unter Erwärmen 100 ccm Amylalkohol gegeben und dieser in einen *Erlenmeyer*-Kolben mit weitem Hals gebracht. Nach Zusatz von 100 ccm rauchender Salzsäure erhitzt man bis zum Sieden und erhält ungefähr 1 Minute darin. Beim Abkühlen erstarrt das Gemenge von Salzsäure und Amylalkohol, welches die Wachsalkohole gelöst enthält, kristallinisch. Auf der Oberfläche des Kristallbreies befinden sich die zu einem dünnen Kuchen erstarrten Kohlenwasserstoffe; sie werden abgehoben und zur Reinigung nochmals mit kleinen Mengen Amylalkohol und Salzsäure erhitzt. Die nunmehr reinen Kohlenwasserstoffe werden mit Filtrierpapier abgetrocknet, in einer Schale auf dem Wasserbade erhitzt und nach dem Erkalten gewogen. Der vereinigte kristallinische Brei wird mit Wasser versetzt, gelinde erwärmt, bis die Masse durchscheinend geworden ist und dann erkalten gelassen. Die Lösung der Alkohole des Bienenwachses in Amylalkohol erstarrt, so daß man die darunter befindliche wässrige Salzsäure leicht abgießen kann. Der Amylalkohol wird auf dem Wasserbad verjagt, die zurückbleibenden Wachsalkohole in Benzol gelöst, die Lösung in einer gewogenen Porzellanschale auf dem Wasserbade verdunstet, bei 100° getrocknet und gewogen.

Nach *Buchner* und *Deckert* übertrifft das eben beschriebene *Leys*'sche Verfahren der quantitativen Bestimmung von Alkoholen und Kohlenwasserstoffen des Bienenwachses an schneller Ausführung und an Genauigkeit alle bisher bekannten Verfahren. Die Werte für Alkohole und Kohlenwasserstoffe, welche die Verfasser nach dem *Leys*'schen Verfahren erhielten, stimmten sehr gut mit den Zahlen überein, welche *Leys* selbst erhielt.

Von den isolierten Alkoholen des gewöhnlichen Bienenwachses stellten *Buchner* und *Deckert* noch die Acetylzahl fest und erhielten hierbei in Uebereinstimmung mit *Leys* einen Mittelwert von 122. Die Zahlen, welche *Lewkowitzsch* als Acetylzahl der Bienenwach-

alkohole angibt (99 bis 103), können also nicht stimmen, da die Bienenwachsalkohole zum größten Teil aus Myrizylalkohol bestehen (Acetylzahl 116,7).

Die Tatsache, daß die Acetylzahl der Alkohole des gewöhnlichen Bienenwachses nahezu gleichmäßig ist (122), veranlaßten *Buchner* und *Deckert* schließlich, einen kürzeren Weg als *Leys* zur Bestimmung der in dem Gemenge der Alkohole und Kohlenwasserstoffe enthaltenen Stoffe einzuschlagen. Es wird die Acetylzahl des Gemenges bestimmt, und aus derselben die in dem Gemenge enthaltenen Alkohole berechnet. Hierbei sind dann auch zugleich die Kohlenwasserstoffe berechnet. Bei ostindischem Wachs wird dieses Verfahren am genauesten sein, da dieses nur einen Alkohol, den Cerylalkohol, enthält.

Zur Ausführung wird das nach *Leys* erhaltene Gemenge von Alkoholen und Kohlenwasserstoffen in etwas Benzol gelöst und mit 10 ccm Essigsäureanhydrid 3 Stunden am Rückflußkühler erhitzt. Nach dem Verjagen des überschüssigen Essigsäureanhydrids in einem Porzellanschälchen auf dem Wasserbade wird der Rückstand in einem *Erlenmeyer*-Kölbchen verseift. Aus der erhaltenen Acetylzahl läßt sich unter Zugrundelegung der Zahlen 128,1 (Acetylzahl des Cerylalkohols) und 122 (Acetylzahl der Bienenwachsalkohole) der Gehalt des Gemisches an Wachsalkoholen leicht berechnen.

Die Anwendung dieses Acetylierungsverfahrens empfiehlt sich auch zur Identifizierung etwaiger Abscheidungen unverseifbarer Stoffe, welche sich bei der Versetzung des Verseifungsrückstandes mit kochendem Wasser ergeben. Man erhält dann unbedingt einwandfreie Befunde.

B—h.

Das *Leys*'sche Verfahren zur Bestimmung der Alkohole und Kohlenwasserstoffe im Bienenwachs gibt ohne Zweifel wertvolle Winke bei der Beurteilung zweifelhafter Wachssorten, hat aber doch verschiedene Fehlerquellen:

Zunächst ist die Verseifung häufig keine vollständige, da 1. verhältnismäßig

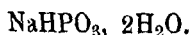
wenig Lange verwendet wird, 2. die Siedetemperatur des Benzols zu niedrig ist (das von *R. Berg* vorgeschlagene Xylol ist bedeutend vorteilhafter, da höher siedend) und 3. die Verseifungsdauer zu kurz ist. Weiter erscheint es fraglich, ob sich die Wachsalkohole durch einmalige Behandlung der heißen, 30 v. H. Alkohol enthaltenden Lösung mit Benzol vollständig extrahieren lassen. Schließlich ist unsere Kenntnis über die quantitative Zusammensetzung des Bienenwachses überhaupt noch sehr unvollkommen. Wenn *Werder* für das Gemenge von Alkoholen und Kohlenwasserstoffen bei 21 meist deutschen Wachsen die Zahlen 48,55 bis 53,01 gefunden hat, diese Konstanten also schon um ungefähr 10 v. H. schwanken, so ist anzunehmen, daß sich bei reichlicherem Material noch größere Schwankungen geltend machen werden. *R. Berg* hat deshalb seinerzeit von dem *Werder*-schen Verfahren abgeraten, obgleich dieses viel gewissenhafter ist als das *Leys*'sche Verfahren.

Hat man ein Wachs in den Händen, dessen Beurteilung trotz Ermittlung der Säurezahl, Verseifungszahl und *Buchner*-Zahl, sowie Ausführung der üblichen physikalischen und qualitativen Prüfung schwierig erscheint, wird man deshalb besser zu einer Trennung der Alkohole und Kohlenwasserstoffe schreiten und bedient sich hierbei vielleicht am vorteilhaftesten des altbewährten Verfahrens mit Essigsäureanhydrid; denn das Arbeiten mit Amylalkohol und rauchender Salzsäure ist wenig angenehm. Man kann dann gleichzeitig noch die Acetylzahl der Wachsalkohole ausführen, wozu nach *Buchner*'s Erweiterung von *Leys*' Verfahren eine besondere Behandlung nötig ist. Aus der schwankenden Acetylzahl, wie es *Buchner* und *Deckert* angeben, den Gehalt an Alkoholen berechnen zu wollen, ist kaum zu empfehlen, zum mindesten nicht bei den Bienenwachsen, welche mehrere Alkohole enthalten.

Dr. Bohrisch.

Ueber Unterphosphorsäure und Natriumsubphosphat.

Läßt man Phosphorstücke, die teilweise in Wasser eingetaucht sind, an der Luft zerfließen, so erhält man eine sauer reagierende sirupdicke Masse, welche aus einem Gemisch von phosphoriger Säure, Phosphorsäure und Unterphosphorsäure besteht. Der erste Darsteller dieses Säuregemisches war *Pelletier* und man bezeichnete es kurz nach seinem Entdecker als «*Pelletier* sche phosphatische Säure». Eine Trennung der 3 Bestandteile derselben und die Reindarstellung der Unterphosphorsäure gelang *Salzer*. Er behandelte das Säuregemisch mit kohlensaurem oder essigsäurem Natrium und erhielt so die Unterphosphorsäure in Form eines schwer löslichen, sauren Natriumsalzes von der Zusammensetzung



(*Salzer*, *Liebig's Annal*, d. Chem. 1877, Bd. 187, S. 322.)

Diese Art der Darstellung der Unterphosphorsäure und des Natriumsubphosphates wurde lange Zeit in der Technik beibehalten, und nur unbedeutende Abänderungen des Verfahrens kommen als erwähnenswert in Betracht. So läßt sich die Oxydation des gelben Phosphors statt unter Wasser, unter einer Natriumacetatlösung 25:100 vornehmen, man erhält in diesem Falle unmittelbar das saure Natriumsalz der Unterphosphorsäure. Bei beiden Darstellungsverfahren ist die günstigste Reaktionswärme 5 bis 10° C. (*Rosenheim* und *Pinsker*, *Ber. d. Dtsch. Chem. Ges.* 1910, Bd. 42, S. 2003.)

Eine neue Vorschrift zur Gewinnung des Natriumsubphosphates gab *Isidor Corne* im Jahre 1882. Er beobachtete nämlich, daß gelber Phosphor, der bei beschränktem Luftzutritt unter einer Lösung von Kupfernitrat zum Schmelzen gebracht wird, sich mit einem Gemisch

von metallischem Kupfer und Kupferphosphid (Cu_3P_2) bedeckt, und daß die sich allmählich entfärbende Lösung neben phosphoriger Säure und Phosphorsäure reichliche Mengen Unterphosphorsäure enthält. Sein Darstellungsverfahren der letzteren gestaltet sich, wie folgt: Ein Kolben von 3 L Inhalt wird bis zur Hälfte mit einer Lösung von Kupfernitrat gefüllt, welche durch Auflösen von Kupferspänen in Salpetersäure, die mit dem gleichen Raumteil Wasser verdünnt wurde, erhalten wird. Hierzu gibt man 30 bis 40 g gelben Phosphor und verschließt den Kolben leicht mit einem Korkstopfen, stellt ihn bis zum Hals in Wasser und erhitzt dieses ganz allmählich bis zum Sieden. Bei etwa 70° verbrennt der Phosphor, und die Zersetzung des Kupfernitrates geht nun sehr rasch unter Entwicklung großer Mengen von Untersalpetersäure in Form von dicken braunen Dämpfen von stattem. Das Erhitzen wird fortgesetzt und aller Viertelstunden sehr vorsichtig 10 g Phosphor zugegeben, bis die blaue Flüssigkeit vollständig entfärbt ist. Darauf wird sie abgekühlt, abgehebert oder besser noch filtriert und zur Hälfte mit Natriumkarbonat gesättigt, worauf nach Zufügen der anderen Hälfte sich saures unterphosphorsaures Natrium in schönen Kristallen abscheidet. (Journ. Pharm. Chim., 5. Reihe, Bd. 6, S. 123 und Chem. Zentralbl. 1882 [3], Bd. XIII, S. 611.)

An Stelle des Kupfernitrats verwendet *Philipp* zur Oxydation des Phosphors Silbernitrat, und zwar trägt er in die Lösung von 6 g Silbernitrat in 100 ccm Salpetersäure vom Vol.-Gew. 1,2 und 100 ccm Wasser, die auf dem Wasserbade in einem geräumigen weithalsigen Kolben stark erwärmt wird, 8 bis 9 g gelben Stangenphosphor ein. Sobald die äußerst heftige Reaktion nachgelassen hat, wird erkalten gelassen und die Flüssigkeit von dem überschüssigen Phosphor, der stets vorhanden sein muß, abfiltriert. Das in Salpetersäure ziemlich schwerlösliche unterphosphorsaure Silber wird aus der Lösung durch

Zugabe von weiteren Mengen Silbernitrat gefällt (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 1883, Bd. 16, S. 749). Die noch verbleibende Lösung versetzt man tropfenweise mit Ammoniak, wobei zunächst weitere Mengen Silbersubphosphat sich abscheiden, bis schließlich gelbes Silberphosphat auszufallen beginnt.

Besonders das Verfahren von *Corne* hat den Nachteil, daß die Reaktion äußerst heftig verläuft und deshalb sehr sorgfältig beaufsichtigt werden muß, denn es treten sonst leicht explosionsartige Entzündungen des Phosphors auf.

Rosenheim und *Pinsker* untersuchten weiter die Einwirkung anderer Metallnitrats, wie die des Zinks, Mangans, Nickels, Kobalts, zweiwertigen Quecksilbers und des dreiwertigen Eisens auf Phosphor, konnten aber in keinem Falle Unterphosphorsäure erhalten; es scheint somit eine spezifische, vermutlich katalytische Einwirkung des Silbers und Kupfers vorzuliegen, und die Bildung der Säure wird wahrscheinlich nur ermöglicht durch ein Oxydationsmittel, dessen Oxydationspotential geringer ist, als das konzentrierter Salpetersäure.

Auf Grund dieser Erwägungen bauten *Rosenheim* und *Pinsker* ein Verfahren aus, den Phosphor elektrolytisch anodisch zu oxydieren und somit weiter Natriumsubphosphat darzustellen. Dieses Verfahren ist wohl das einzige, welches heute im Großen zur Anwendung kommt, es ist geschützt durch das DRP. 230927, Kl. 12i, Gruppe 30, 10. Februar 1911.

Danach bildet sich Unterphosphorsäure, wenn man im schwach sauren elektrolytischen Bade den Strom durchgehen läßt zwischen einem als Anode dienenden Phosphide eines schwach elektropositiven Metalls und einer Kathode, bestehend aus dem in diesem Phosphide enthaltenen Metalle. Die Polspannung beträgt dabei 3 bis 10 Volt. Zum Ansäuern dient Schwefelsäure in einer Stärke von 1 bis 2 v. H. des Bades oder Ameisensäure in einer Konzentration von 3 bis 5 v. H. Ver-

wendbar als Anode sind die Phosphide des Kupfers, Silbers, Kobalts, Nickels und Zinns. Die Elektrolyse kann mit oder ohne Membran ausgeführt werden, immer dienen kleine Mengen von Chrom dabei als Katalysatorsubstanz.

Wenn der größte Teil der Anode (etwa 60 v. H.) gelöst ist, wird der Elektrolyt abgehebert und filtriert, die eine Hälfte davon wird mit Soda neutralisiert und nach Zugabe der anderen etwas eingeeengt und dadurch das saure unterphosphorsaure Natrium zur Kristallisation gebracht.

Am besten eignet sich, schon wegen des geringeren Preises, Kupferphosphid als Anode. Dieses ist in mittelgroßen Platten mit einem Gehalt von etwa 14 v. H. Phosphor zu beziehen. Es ist das gleiche Material, wie es zur Herstellung von Kupferbronzen in großen Mengen fabriziert wird.

Die Wärme soll bei der Elektrolyse 150° C nicht überschreiten. Neben der Bildung von Unterphosphorsäure geht stets eine solche von Phosphorsäure einher, deren Gehalt bei höherer Polspannung als 10 Volt bedeutend ansteigt, weshalb über dieses Maß nicht hinausgegangen werden soll. (*Rosenheim* und *Pinsker*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 1910, Bd. 43, S. 2003.)

Die freie Unterphosphorsäure, die man nach *Salzer* auch erhält, wenn man frisch gefälltes unterphosphorsaures Bleioxyd in Wasser suspendiert und mit Schwefelwasserstoff behandelt, ist eine mittelstarke Säure. Sie reagiert bei Verwendung von Methylorange als Indikator bei der Titration einbasisch, während bei Zusatz von Phenolphthalein 2 Moleküle durch 3 Moleküle Alkalihydrat neutralisiert werden.

Rosenheim und *Pinsker* wiesen die Unterphosphorsäure in dem elektrolytischen Bade nach durch die Bildung des sehr schwer löslichen Guanidiniumsubphosphates. Dieses entsteht, wenn man einer Lösung von freier Unterphosphorsäure oder eines löslichen Subphosphates eine Lösung von Guanidiniumkarbonat zusetzt. Die Verbindung ge-

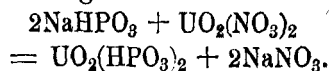
hört zu den anormalen Ammoniumsalzen und ist sehr beständig. (*Werner*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges., Bd. 36 [1903], S. 148.) Sie enthält auf 1 Molekül H_2PO_3 4 Moleküle Guanidin und besitzt die Zusammensetzung



Die wässrige Lösung des Salzes reagiert stark alkalisch. Ueberdies ist die Entstehung des Guanidiniumsubphosphates für die Unterphosphorsäure spezifisch.

In schwefelsaurer Lösung läßt sich die Unterphosphorsäure leicht auf folgende Weise nach *Rosenheim* und *Pinsker* bestimmen (*Ztschr. f. anorgan. Chemie* Bd. 64, S. 327 und *Chem. Zentralbl.* 1910, I, S. 475). Man säuert eine annähernd n/10 - Lösung des Salzes mit Schwefelsäure schwach an, erhitzt nach Zugabe weniger ccm n/10 - Kaliumpermanganatlösung auf 80 bis 90° C, entfärbt bei etwa bleibender Rotfärbung schnell mit titrierter Oxalsäurelösung, erwärmt wieder unter Zusatz von wenigen ccm der Chamäleonlösung, entfärbt abermals mit Oxalsäure und wiederholt dies, stets unter Anwendung geringer Mengen Kaliumpermanganat-Lösung, so oft, bis die Rotfärbung bei 5 Minuten langem Erwärmen deutlich bestehen bleibt und titriert schließlich mit Oxalsäure zurück. Es wird auf 5 Moleküle H_2PO_3 1 Molekül Kaliumpermanganat verbraucht.

In ihrem Verhalten gegen Uranylsalzlösungen schließt sich die Unterphosphorsäure der Phosphorsäure an. Versetzt man ein Subphosphat unter gleichen Bedingungen wie bei der bekannten Titration der Phosphorsäure mit Uranylnitrat, so entsteht ein hellgelber Niederschlag. Ein Uranylrest reagiert, im Gegensatz zu H_3PO_4 , mit 2 Molekülen Unterphosphorsäure nach der Gleichung:



Die Bestimmung von Phosphat, Subphosphat, Phosphit und Hypophosphit nebeneinander, also die Komponenten

der *Pelletier'schen* phosphatischen Säure, geschieht, indem man 1. eine gemessene Menge des Gemisches mit Salpetersäure oxydiert und mit Magnesiamixtur ausfällt; 2. oxydiert man in einer bestimmten Raummenge des Gemisches mit Kaliumpermanganat, wobei die Phosphorsäure nicht reagiert; 3. titriert man mit Jod, wobei nur phosphorige und unterphosphorige Säure in Wirkung treten und 4. titriert man mit Uranyl-nitratlösung, wobei 1 Molekül $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$ mit 1 Molekül H_3PO_4 und 2 Moleküle H_2PO_3 reagiert. Man erhält auf diese Weise 4 Gleichungen mit 4 Unbekannten. (Ueber die 4 Phosphatbestimmungen siehe auch Archiv d. Pharm. 240, S. 663 und Chem. Zentralbl. 1903, I, S. 419, ferner Ztschr. f. anorgan. Chem. Bd. 64, S. 29 und Chem. Zentralbl. 1909, II, S. 1720.)

Nach kryoskopischen Bestimmungen von *E. Cornec* (Compt. rend. 150 [1910], S. 108) kommt der Unterphosphorsäure die Formel $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_6$ zu, was aber durch Versuche von *Rosenheim* und *Pinsker* über die elektrolytische Leitfähigkeit der Säure widerlegt wurde; wahrscheinlich bildet das Molekül H_2PO_3 in wässriger Lösung infolge starker Neigung zur Assoziation größere Komplexe $[(\text{H}_2\text{PO}_3)_x]$, so daß tatsächlich die Molekular-Formel H_2PO_3 für die Unterphosphorsäure die richtige ist (vergl. auch

Rosenheim und *Pritzke*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2710 und daselbst 1910, II, S. 2011). (Compt. rend. 146 [1908], S. 1393.)

Eine kristallographische Untersuchung des Unterphosphorsäuremonohydrats — H_2PO_3 , H_2O — stammt von *H. Steinmetz* im mineralogischen Institut der Kgl. Akademie der Wissenschaften in München. Danach ist die Substanz rhombisch. Das Verhältnis der Achsen $a : b : c$ ist 0,5635 : 1 : etwa 1,7.

Das Natriumsubphosphat ist durch die meisten größeren chemischen Fabriken, wie *Kahlbaum*, *Merck*, *Gehe & Co.* usw. zu beziehen.

Ein besonderes Interesse an dieser Verbindung zeitigte die Entdeckung von *Kauffmann* im Jahre 1907, daß Thoriumsalze mittels Natriumsubphosphat fällbar sind und zwar in stark saurer Lösung. Es gelang ihm so, die Reaktion zu einer quantitativen auszugestalten, während in seiner Dissertation, Rostock 1899, nur im allgemeinen über die Fällbarkeit des Thoriums bei Gegenwart von unterphosphorsaurem Natrium berichtet wird. Ueber die Trennung des Thoriums von Titan, Zirkon, Cer und Yttrium arbeitete besonders *Koß*. (Chem.-Ztg. 1912, 686; siehe auch Bericht in der Pharm. Zentralh. 54 [1913], 829 und 55 [1914], 271.)

Dr. Walther Fricke.

Chemie und Pharmazie.

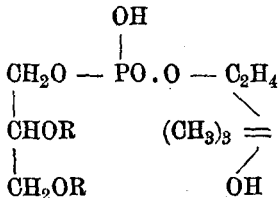
Ueber wasserlösliches Lezithin.

Lezithin ist in den letzten Jahren immer mehr als Arzneimittel in Aufnahme gekommen und wird demgemäß auch von chemischen Fabriken in größerem Umfange dargestellt und angeboten. Seiner Verwendung als Arzneimittel, namentlich als Zusatz zu flüssigen pharmazeutischen Zubereitungen (Hämatogen, Sirup, Wein) ist seine nur geringe Löslichkeit in Wasser sehr hinderlich. Man ist daher bemüht gewesen, es in wasserlösliche Form zu bringen und tatsächlich sind auch Präparate unter dem Namen: «wasserlösliches Lezithin-

präparat» oder «wasserlösliches Eierphosphatid» in den Handel gekommen. Diese wasserlöslichen Lezithinpräparate sind nun aber gar kein Lezithin mehr, sondern sie enthalten lediglich die Spaltprodukte derselben. Gegen die Art der Bezeichnung dieser Präparate als Lezithinpräparate wenden sich in letzter Zeit eine ganze Reihe Artikel und Broschüren (Dr. *Rob. Cohn*, Chem. Laboratorium Berlin W 15: Ueber wasserlösliche Lezithinpräparate, Pharm. Ztg. 1913, Nr. 31, S. 406; ferner: Wissenschaftliche Mitteilungen über Lezithin und: Ueber wasserlösliches Lezithin (entnommen aus Pharm.-Ztg. 1912, Nr. 14, 27, 28 von

Salzmann, Glikin und Cohn) von Deutsche Chemische Werke Viktoria G. m. b. H., Inhaber Dr. P. Salzmann und Archenhold, Berlin SW 68, Hollmannstraße 35).

Der phosphorhaltige Körper des Gehirns ist 1811 von *Vanquelin* beobachtet; aber erst 1845 von *Gobley* das Lezithin aus Eidotter hergestellt worden. Chemisch gehört das Lezithin in die Gruppe der Phosphatide, einer Unterabteilung der Lipide (*Bang*, Chemie und Biochemie der Lipide 1911). Phosphatide sind fettähnliche Verbindungen, die stickstoff- und phosphorhaltig sind; sie enthalten Alkohol, Fettsäuren, Phosphorsäure und stickstoffhaltige Basen und sind, wie alle Lipide, in organischen Lösungsmitteln löslich, in Wasser jedoch unlöslich. Gerade diese Eigenschaft der Wasserunlöslichkeit, dagegen ihre Löslichkeit in Oelen, Fetten und vielen organischen Lösungsmitteln geben diesen Körpern ihre hohe physiologische Bedeutung für den Organismus für die Narkose, Immunität usw. Das Molekül des Lezithins enthält nach den Untersuchungen von *Ulpiani*, *Willstätter* und *Lüdecke* Glycerinphosphorsäure, Cholin und zwei Fettsäuren (Stearin-Palmitin- oder Oelsäure) esterartig miteinander verbunden:

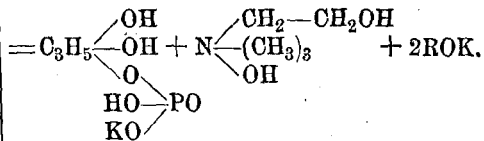
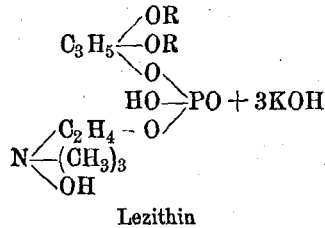


Ueber die physikalischen und chemischen Eigenschaften macht *Salzmann* und *Thierfelder* folgende Angabe:

Lezithin ist eine knetbare, wachsartige Masse, löslich in Alkohol, Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzol, fetten Oelen. In Wasser dagegen quillt es zu kleisterartiger Masse auf. Bei sehr starker Verdünnung tritt kolloidale Lösung ein. Diese kolloidale Lösung bzw. Emulsion läßt sich durch Papier filtrieren; ist jedoch nicht beständig. Das Lezithin flokt aus und zerfällt sich (hydrolysiert); die Lösung nimmt ranzigen Geruch und Geschmack an. Dies tritt schneller beim Erhitzen auf 70° ein. *Koch*, *Porges* und *Neubauer* haben die

kolloiden Eigenschaften des Lezithins näher untersucht. Viele Säuren und Metalle fällen es aus; überhaupt geht Lezithin mit anderen Stoffen Verbindungen ein, die meist wasserunlöslich sind, weshalb mit den meisten Flüssigkeiten Fällungen eintreten. Lezithin ist dagegen in Alkohol verhältnismäßig leicht löslich, und man kann durch Vermischen alkoholischer Lösungen mit Wasser gehaltreichere Lezithin-Lösungen herstellen, als mit Wasser allein. So sieht eine 0,3 v. H. enthaltende Lösung in 15 Raumhundertsteln haltendem Alkohol im durchfallenden Lichte klar, im auffallenden trübe aus. Durch Zusatz gewisser Schutzkolloide läßt sich die Beständigkeit derartiger Lezithinlösungen zwar erhöhen, bei dem geringen Gehalte an Lezithin sind diese Lösungen aber von sehr fraglicher praktischer Bedeutung. Derartige, etwa 1 v. H. Lezithin enthaltende, alkoholhaltige Lösungen und Tinkturen befinden sich auch im Handel.

Wird Lezithin durch Hydrolyse mittels Alkali, Säuren oder Fermenten gespalten, so tritt — am schnellsten mit Alkalien — völlige Zertrümmerung des Moleküls ein:



Glycerinphosphor-
saurer Kali

Cholin

fettsaures
Kalium

Das glycerinphosphorsaure Kalium zerfällt weiter in Glycerin und phosphorsaures Alkali. Es ist nicht möglich, aus den Spaltprodukten etwa glycerinphosphorsaures Cholin zu isolieren, dieses zerfällt vielmehr bei der Entstehung sofort. Das geht aus den Versuchen von *Diakonow* hervor, der zur Darstellung einer Distearylglycerinphosphorsäure eine ätherische Lösung von Lezithin mit verdünnter Schwefelsäure schüttelt; dabei wurde das Cholin von der Schwefel-

säure aufgenommen, während die abgespaltene Glycerinphosphorsäure in der Aetherlösung enthalten war.

Auf der Grundlage dieser wissenschaftlichen Tatsachen wenden sich die Verfasser gegen die Bezeichnung mehrerer schon vor Jahren im Handel erschienenen Präparate, die als «wasserlösliches Lezithinpräparat» oder «wasserlösliches Eierphosphatid» angeboten werden, um flüssigen pharmazeutischen Zubereitungen (Hämatogen, Wein, Sirup) zugefügt zu werden. *Cohn* hat 1911 ein «wasserlösliches Lezithinpräparat» untersucht, das eine wässrige, gelbbraune, sirupöse Flüssigkeit darstellte, in Wasser klar löslich war, und das außer Wasser noch Kochsalz, Glycerinphosphorsäure sowie organische Stickstoffsubstanzen (Cholin) enthielt, dagegen kein Lezithin. Ebenso berichtet *Glikin* über ein «Eierphosphatid bzw. wasserlösliches Lezithinpräparat aus reinem Lezithin ex ovo», das eine wasserlösliche, klare braune Flüssigkeit vom spezifischen Gewicht 1,22 bis 1,25 und folgender chemischer Zusammensetzung darstellte: Wasser 28 v. H., Glycerinphosphorsäure 25 v. H., Cholin 17 v. H., freies Glycerin 5 v. H., indifferente Natriumsalze 25 v. H. Diese wasserlöslichen Präparate werden in der Weise dargestellt, daß man Lezithin mit Alkali verseift, wobei ein Gemisch von Glycerinphosphorsäure, Cholin und von Seifen der Fettsäuren entsteht. Die Seifen werden durch Neutralisation mit Salzsäure in Fettsäuren übergeführt und diese dann entfernt. Auch Aetzbaryt zersetzt die Lezithine, die Fettsäuren fallen als Barytsalze aus, während Cholin und glycerinphosphorsaurer Baryt in Lösung bleiben (*Thierfelder*). Durch Entfernen der Fettsäuren und des Baryts und durch Abstumpfen der angewendeten Säuren erhält man ein Zersetzungsprodukt, das in Wasser und Alkohol klar löslich ist. *Glikin* und *Cohn* heben hervor, daß das Gemisch dieser Zersetzungsprodukte auf keinen Fall als wasserlösliches Eierphosphatid oder Lezithin bezeichnet werden kann, da weder die Phosphatide noch Lezithin selbst, weil zu den Lipoiden gehörig, wasserlöslich sein können. Ferner spricht gegen diese Bezeichnung die Unlöslichkeit dieser vermeintlichen Phosphatide in den organischen Lösungsmitteln. Ferner sei die Behauptung,

daß diese Präparate einheitliche Verbindungen darstellen, und daher die Benennung dieser Präparate mit dem Namen Phosphatide oder Lezithinpräparate mehr als willkürlich, da es auch ein glycerinphosphorsaures Cholin nicht gibt. Diese Bezeichnungen müssen daher als der Wissenschaft widersprechende Benennungen aufgefaßt werden, und *Cohn* sagt, daß auch therapeutische Präparate richtig und einwandfrei bezeichnet werden sollten, wie dies auf dem Lebensmittelmarkt schon seit langem Vorschrift sei.

Eine gewisse Mitschuld an dieser falschen Bezeichnung trägt nach *Cohn* auch die übliche Bestimmung des Lezithins durch Erschöpfen der betreffenden Substanz mit Alkohol und Aether und Bestimmen der Phosphorsäure in den vereinigten Auszügen. Würde man immer die so erhaltenen Extrakte noch mit Chloroform ausgezogen haben, so würde man oft gesehen haben, daß gar kein (chloroformlösliches) Lezithin vorliegt, sondern lediglich seine Spaltprodukte. Ohne diese Chloroformbehandlung würde man auch in jedem Wein und jedem Harn — zu Unrecht — Lezithin nachweisen können. Die bisher übliche Lezithinbestimmung bedarf daher, namentlich in Hinblick auf das neuerdings verwendete Hydrolezithin (*Riedel's Mentor* 1913, S. 20), einer Umgestaltung. Wenn daher auch die Chemie und Bestimmung der Lipide noch weiter vervollkommen werden muß, so ist doch eine einwandfreie analytische Nachprüfung der Lezithinpräparate sehr gut möglich.

Außer diesen Einwendungen auf chemischem Gebiete sind auch wohlbegründete Bedenken geltend gemacht worden gegen die Gleichartigkeit der physiologischen Wirkung der Zersetzungsprodukte mit der Wirkung des Lezithins. Im Haushalte des menschlichen Körpers ist das Lezithin von hoher physiologischer Bedeutung. Es ist nicht nur ein sehr wichtiger Stoff für den Aufbau der phosphorhaltigen Nukleinsubstanzen der Zelle und des Zellkerns. *Koch* ist sogar der Ansicht, daß das Gehirnlezithin der Träger der spezifischen Nervenenergie ist. Die Resorption des Lezithins durch den Verdauungskanal ist eine vollkommene und sehr leichte, und es wird daher bei einer großen Reihe von Krankheiten arznei-

lich verwendet (Säuglingsernährung, Rachitis, Anämie, Chlorose, Tuberkulose, Stoffwechsel, Nervenkrankheiten usw.). Diese seine physiologische Wirkung steht jedenfalls im engsten Zusammenhange mit seinem chemischen und physikalischen Eigenschaften, und es ist daher, wie *Glikin* ausführt, kaum daran zu zweifeln, daß das Lezithin mit den Fettsäuren nicht nur seine physikalischen und chemischen, sondern auch seine physiologischen Eigenschaften verliert.

R., Gz.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Cavalin (Doorryzalf) ist aus Mennige, Bleikarbonat, Japanwachs, Olivenöl und Kampfer bereitet. (Pharm. Ztg. 1914, 178.)

Dasran, ein Desinfektionsmittel, bildet eine schwarzbraune, trübe, dickliche nach Teer riechende Flüssigkeit, die nach Dr. *Beintker* in ihrer Zusammensetzung dem Automors und Sanatol nahesteht. Darsteller: *Heinrich Leonhardt* in Neubardenberg. (Pharm. Ztg. 1914, 227.)

Hemogen Mag. Klave ist eine rotbraune, pomeranzenartig riechende und süß vanilleartig schmeckende Flüssigkeit von der Zusammensetzung: 0,8 v. H. Eisen, 0,1 v. H. Mangan, 18,1 v. H. Rohrzucker, 10,6 v. H. aromatischer Stoff und Kohlenwasserstoff und 70,4 Wasser. Gefunden wurde außerdem 2,6 v. H. Weingeist. (Pharm. Ztg. 1914, 138.)

Heuran besteht aus 0,05 g Menthol, 1 g Anästhesin, 1 g Borsäure, 4 Tropfen Adrenalin und Vaseline bis zu 20 g. Anwendung: gegen Heuschnupfen. Darsteller: Dr. *L. Singhof* in Ludwigshafen a. Rh., Ludwigsapotheke.

Kinetin werden Tabletten genannt, welche Chinin und Hecline enthalten. Anwendung: bei Schnupfen, Heuschnupfen und Influenza. (Repert. 1914, 107.)

Linimentum Tuberculini compositum «*Petruschky*» kommt in zwei Stärken in den Handel. Nr. I ist eine Lösung 1:25, Nr. II 1:5. Bezugsquelle: Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker m. b. H.

Mensicorsan - Nerventonicum enthält 2 v. H. Acidum valerianicum und Oleum

Valerianae, 3 v. H. Kalium bromatum und Pflanzenextrakte.

Mensicorsan - Wundpuder ist ein Zink-Vaseline - Fettpuder. Darsteller: Waldhof-Apotheke in Mannheim. (Pharm. Ztg. 1914, 263.)

Nicoscabin ist nach Angabe des Darstellers Dr. *L. Singhof* in Ludwigshafen a. Rh. eine salizylsaure Nikotin - Verbindung mit Zusatz von Borsäure und Menthol. Anwendung: bei Krätze.

Pantopon - Atrinal ist der Handelsname für Pantopon-Atropinschwefelsäure. (Pharm. Zentralh. 54 [1913], 358.)

Pilulae ten Kate Hoedemakers:

Aspirin	10 g
Acidum arsenicosum	0,01 g
Amylum q. s. ut fiant eum	
Aqua destillata pilulae Nr. 100	

(Südd. Apoth.-Ztg. 1914, 146.)

Sal Hycolin, ein Desinfektionsmittel, bildet eine graue milchige Flüssigkeit. Die chemische Untersuchung ergab: 60 v. H. Steinkohlenteeröl (Kreosotöl), 4,6 v. H. Leim, 35,4 v. H. Wasser. (Pharm. Ztg. 1914, 138.)

Spieß' Kehlkopf - Tuberkulose - Mittel besteht aus Kantharidin und einer Gold-Zyanverbindung. (Pharm. Ztg. 1914, 195.)

Styptic Pencils (Blutstiller) bestanden aus Aluminiumsulfat. (Pharm. Ztg. 1914, 178.)

Tangin - Seesalz (Pharm. Zentralh. 55 [1914], 183) ist ein denaturiertes Seesalz.

H. Mentzel.

Ueber Kolloide und kolloide Lösungen.

Im dem Bericht auf Seite 324 bis 326 der vorigen Nummer befindet sich auf Seite 325, linke Spalte, Zeile 6 von unten ein sinnstörender Satzfehler; diese Zeile 6 muß richtig folgendermaßen lauten:

«... zu machen, zwar nicht direkt, aber dadurch, daß die kleinsten Teilchen sehr stark beleuchtet werden...» usw.

Ferner ist in mehreren Fällen statt «echte Lösung» gesetzt worden *erste Lösung*. Diesen Fehler wird der Leser schon richtig als solchen erkannt haben. (Schriftl.)

Aus J. D. Riedel's Berichten 1914.

(Schluß von Seite 327.)

Zur Kenntnis des Eigelblezithins.

Das Lezithin des sekundären Alkoholextraktes wird aus methylalkoholischer Lösung mehrmals durch Aceton gefällt. Die klare methylalkoholische Lezithinlösung wird 3 bis 4 Stunden in einer Kochsalz-Kältemischung abgekühlt, wodurch sich noch Spuren eines in Methylalkohol schwerer löslichen Phosphatides abscheiden, die durch eine *Pukall'sche* Zelle von der klaren Lösung getrennt werden. Luft, Licht und Feuchtigkeit müssen möglichst bei allen Arbeiten ausgeschaltet werden, um das sehr empfindliche reine Lezithin nach Möglichkeit vor Zersetzung zu schützen. Wie *Eppler* festgestellt hat, ist nur Cholin am Aufbau dieses so gewonnenen Lezithins beteiligt, während in den Phosphatiden des primären Aetherausatzes neben Cholin auch Aethanolamin gefunden wird. Dieses so vorgereinigte Lezithin wird nun nach dem Verfahren des DRP. Nr. 256998 in Hydrolezithin verwandelt, in Chloroform gelöst und wiederholt aus dieser Lösung durch Methylacetat gefällt. Aus den Ergebnissen der Verseifung und der Analysen folgt, daß es sich um ein chemisch reines Distearyllezithin handelt. Es ist in allen Lezithin lösenden Mitteln schwerer löslich als das gewöhnliche Lezithin, aus warmen Essigäther scheidet es sich kristallinisch aus.

Das reine Distearyllezithin ist ein geruch- und geschmackloses, weißes durchaus haltbares Pulver. Das technische Hydrolezithin zeigt ähnliche Eigenschaften.

Hieraus wird gefolgert, daß es Lezithine gibt, die nur Säuren der Stearinsäurereihe enthalten, was bisher nicht sicher bekannt war. Andererseits ist durch die Feststellung der Eigenschaften des reinen Distearyllezithins die Möglichkeit gegeben, im Eigelb selbst nach einheitlichen gesättigten Lezithinen zu suchen.

Untersuchungsergebnisse und Prüfungsvorschriften für Malzextrakte.

Für die Beurteilung der Malzextrakte kommen neben den äußeren Merkmalen, wie Farbe, Geruch, Geschmack, in der Hauptsache folgende Werte in Betracht: Trockensubstanz bezw. Wassergehalt, Maltose und Dextrin, Stickstoff und Stickstoffsubstanz (Eiweißstoffe), nicht unmittelbar reduzierende stickstofffreie Extraktstoffe, Asche und Gehalt derselben an Phosphorsäure, Säuregrad des Extraktes und Alkalität der Asche, Gehalt an Diastase.

Der durchschnittliche Gehalt an Trockensubstanz beträgt bei reinem konzentriertem Malzextrakt etwa 80 v. H., bei Malzsuppenextrakt etwas weniger, etwa 78 bis 80 v. H., bei trockenem Malzextrakt etwa 98 v. H.

Der Gehalt an Maltose muß mindestens 55 v. H. betragen, hingegen soll der des Dextrins bei flüssigen Malzextrakten 13 v. H., bei trockenem Malzextrakt 15 v. H. nicht übersteigen.

Der normale Gehalt an Stickstoffsubstanz ist bei flüssigen Malzextrakten 3 bis 6 v. H.

Von Bedeutung für die Bewertung eines Malzextraktes ist ferner die Bestimmung des Säuregrades, da ein zu hoher Gehalt an Säure den Darm reizt und daher besonders für die Kinderernährung von schädlichem Einflusse sein kann. Bei den *Riedel'schen* Präparaten beträgt der Säuregrad für reines konzentriertes Malzextrakt nicht über 10, für Malzsuppenextrakt nur 3 bis 6°.

Besonders zu beachten ist ein bestimmter Gehalt an Diastase. Durch dieselbe werden die komplizierter zusammengesetzten Kohlenhydrate der Nahrungsmittel teilweise aufgespalten und damit ihre Verdaulichkeit erleichtert. Bei verschiedenen anderweitig hergestellten Malzextrakten konnte ein Gehalt an Diastase nicht festgestellt werden.

Ueber Kopaivabalsam.

Eine neue Sorte Kopaivabalsam aus Manaos in Brasilien, der allerdings nicht dem D.A.-B. 5 entsprach, wird in *Riedel's* Berichten beschrieben. Die optische Drehung dieses Balsams betrug im 100 mm-Rohr — 40°, die des abdestillierten Oeles — 35° 20' und die des Harzes, das nur zu 20,4 v. H. in dem Balsam enthalten war, — 55°.

Im Anschlusse an diesen Befund wurden die betreffenden Werte auch an einer Reihe anderer Balsame: Marakaibo, Maturin, afrikanischem und Handelsware ermittelt; nach folgendem Verfahren wurde das ätherische Oel abgeschieden: 20 bis 50 g Balsam werden mit etwa 100 ccm gesättigter Kochsalzlösung in einem Kochkolben der Wasserdampf- Destillation unterworfen, bis keine wesentlichen Mengen Oel mehr übergehen, was etwa 4 Stunden in Anspruch nimmt. Das Destillat wird mit Kochsalz versetzt, in einem Scheidetrichter das oben schwimmende ätherische Oel abgetrennt, dieses mit etwas getrocknetem Natriumsulfat entwässert, filtriert und polarisiert. Durch besondere Versuche wurde ermittelt, daß verschiedene Fraktionen des Oeles denselben Drehungswinkel besaßen.

Auf die Wichtigkeit der Feststellung des optischen Verhaltens des ätherischen Oeles der Kopaivabalsame hatte bereits *Fromme* hingewiesen. Dessen Angaben erfuhren noch eine wertvolle Ergänzung durch die Ermittlung der Drehung des zurückbleibenden Harzes.

Der Destillationsrückstand wurde noch warm in eine Schale herausgespült, die Salzlösung mit Wasser gewaschen, das Harz in der Wärme vom Wasser befreit und in Chloroform gelöst. Diese Lösung wurde, falls nicht klar, mit getrocknetem Natriumsulfat geschüttelt und filtriert, dann polarisiert und die Drehung auf reines Harz in 100 mm-Schicht umgerechnet angegeben. Natürlich können diese Zahlen nicht als unbedingt genau angesehen werden. Nebenher wurde der Harzgehalt durch längeres Erhitzen von 2 g Balsam im Trockenschrank, bis keine erhebliche Abnahme mehr erfolgte, ermittelt. Betreffs des afrikanischen Balsams ist noch zu

hemerken, daß er mit Ammoniak sofort gelatinisiert, ein Zusatz also dadurch erkennbar wird.

Aus den gefundenen Zahlen ist ersichtlich, daß echte officinelle Balsame selbst stark nach rechts drehen, aber ein ätherisches Oel mit Linksdrehung und ein Harz mit starker Rechtsdrehung liefern; während afrikanischer Balsam wenig, sein Oel stark rechts und sein Harz etwa ebenso stark links dreht.

Die Untersuchung flüssiger galenischer Eisenpräparate.

Von den galenischen Eisenlösungen sind nur Liquor Ferri albuminati und Tinctura Ferri pomata officinell, und nur für erstere ist eine Prüfungsvorschrift angegeben. Diesem offensbaren Mangel hilft eine in *Riedel's* Berichten veröffentlichte Arbeit ab. In dieser werden die auf Grund der Untersuchungen selbst angefertigter Eisenpräparate in den letzten Jahren angestellten Beobachtungen und die gefundenen Werte mitgeteilt, die das spezifische Gewicht, den Trockenrückstand, den Alkoholgehalt, den Eisengehalt, die Reaktion, sowie den Nachweis von Mangan, Pepton, Chinin und Arsen umfassen.

Die Eisenbestimmung wird, wie folgt, ausgeführt:

20 g des flüssigen Präparates werden in einem *Erlenmeyer*-Kolben mit 20 g verdünnter Schwefelsäure so lange auf dem Wasserbade erwärmt, bis die Flüssigkeit nur noch wenig gefärbt erscheint und klar geworden ist. Nach dem Erkalten oxydiert man so lange mit Kaliumpermanganatlösung 1:100, bis eine schwache Rötung kurze Zeit (etwa 20 Sekunden) bestehen bleibt. Nach dem Verschwinden der Rötfarbung setzt man 1 bis 2 g Jodkalium hinzu und läßt die Mischung gut verschlossen 1 Stunde lang stehen. Das ausgeschiedene Jod wird sodann mit $\frac{1}{10}$ -Natriumthiosulfat titriert, Stärkelösung als Indikator — 1 ccm $\frac{1}{10}$ -Natriumthiosulfat = 0,005585 g Fe. Die gefundene Menge mit 5 vervielfacht = v. H. Eisen.

In den versüßten Eisenalbuminat-Essenzen des Ergänzungsbuches des Deutsch. Apoth.-Ver. und der Spezialitäten - Vorschriftenammlung wird das Eisen nach Vorschrift des Deutschen Arzneibuches, 5. Ausgabe, wie bei Liquor Ferri albuminati beschrieben, bestimmt.

Für die Tinctura Ferri pomata, D. A.-B. 5 wird zur Eisenbestimmung nachstehendes Verfahren angewendet, das auch zur Aufnahme in eine spätere Ausgabe des Arzneibuches empfohlen wird. Diese Arbeitsweise lehnt sich an die von *Lehmann* (Apoth.-Ztg. 1913, 708) an, wie sie für Chininum ferro-citricum und Extractum Ferri pomatum mitgeteilt wurde.

20 g Tinktur werden in einem etwa 250 ccm fassenden *Erlenmeyer*-Kolben zur Verjagung des Weingeistes erhitzt und noch heiß mit 5 ccm Wasserstoffperoxydlösung (10 Gewichtsteile : 100) versetzt, etwa 1 Minute geschüttelt und unter öfterem Umschwenken stehen gelassen,

bis die Gasentwicklung nachgelassen hat. Dann gibt man 30 ccm verdünnte Schwefelsäure hinzu und erwärmt so lange auf dem Wasserbade, bis das Schäumen aufgehört hat. Zur Zerstörung etwa noch vorhandener Wasserstoffperoxydreste zersetzt man mit Kaliumpermanganatlösung 1:100. Sobald die rote Farbe kurze Zeit bestehen bleibt, gibt man nach Entfärbung 1 bis 2 g Jodkalium zu, läßt 1 Stunde verschlossen stehen und titriert mit $\frac{1}{10}$ -Natriumthiosulfat, wie oben angegeben.

Die Eisenbestimmung in der Ferralbuminlösung der Spezialitätenvorschriftensammlung des Deutsch. Apoth.-Ver. wird ebenso ausgeführt, wie vorstehend, nur ist es nötig, die Lösung zu filtrieren, da bei der Zerstörung des Eiweiß nicht gelöst wird. Um Verluste bei der Filtration zu vermeiden, nimmt man die Zerstörung in einem 100 ccm Maßkolben vor, füllt nach dem Erkalten auf 100 ccm auf und filtriert dann 50 ccm = 10 g Liquor ab, die, wie oben angegeben, weiter zu behandeln sind. Der Eisengehalt in dem Liquor Haemino-albuminatus ist übrigens so gering, daß dem Präparate die Bezeichnung Ferralbumin-Essenz eigentlich nicht mehr zukommt.

Der Nachweis des Arsens nach der Prüfungsvorschrift des Deutsch. Apoth.-Ver. ist zu zeitraubend; es wird folgendes Verfahren empfohlen:

1 ccm des Präparates wird in einem Reagenzglas mit 5 ccm Wasser, 5 ccm arsenfreier Salzsäure (1,126) und 0,5 g arsenfreiem granulierten Zink versetzt. In das Reagenzglas wird ein Bäschen Watte etwa 1 cm tief gesteckt und die Öffnung des Reagenzglases mit einem Stückchen Filtrierpapier bedeckt, das mit Quecksilberchloridlösung 5:100 getränkt und während der Gasentwicklung mit Quecksilberchloridlösung feucht zu halten ist. Zu gleicher Zeit wird ein blinder Versuch angesetzt, um feststellen zu können, ob die Reagenzien frei von Arsen gewesen sind. Nach Verlauf von 10 Minuten tritt bei Gegenwart von Arsen auf dem quecksilberchloridhaltigen Filtrierpapier über der Öffnung des Reagenzglases ein bräunlichgelber Fleck auf.

Ueber Sulfosalizylsäure und ihre Hexamethylenetetraminsalze.

Die widersprechenden Angaben des Schrifttums über den Schmelzpunkt der 5-Sulfosalizylsäure werden von *J. D. Riedel*, A.-G. darauf zurückgeführt, daß die Säure, was den bisherigen Bearbeitern entgangen ist, mit 2 Molekülen Wasser kristallisiert und diese erst während des Schmelzens abgibt. Die bei Wärmegraden unterhalb 100° getrocknete Säure schmilzt daher auch zwischen 108 bis 115°, während die über 100° entwässerte Säure beim Erhitzen auf höhere Wärmegraden sich, ohne zu schmelzen, allmählich zersetzt. Geringe Verunreinigungen von nicht sulfonisierter Salizylsäure, auf die zuerst Verdacht bestanden hatte, gehen zwar leicht mit Sulfosalizylsäure in Lösung, lassen sich aber durch geeignete Behandlung mit Aether nach-

weisen. Die nach den Patenten Nr. 240612, 266122 und 266123 dargestellten Salze mit Hexamethylentetramin, die Hexale, enthalten, was auch bisher unbeachtet blieb, ebenfalls Kristallwasser und zwar 1 Molekül. Während man das primäre Salz (Hexal) im Vakuum gegen 100° entwässern kann, gibt das sekundäre Salz (Neohexal) sein Kristallwasser erst bei Wärmegraden, bei denen es sich bereits zersetzt, ab. Man kann es aber aus entwässerter Sulfosalizylsäure bei Anwendung völlig trockener Lösungsmittel wasserfrei gewinnen.

Zur Kenntnis der Clupanodonsäure.

Für die Gewinnung der von *Tsuji* als verbreitetster Bestandteil der Trane entdeckten Clupanodonsäure wurde von *J. D. Riedel A. G.* ein Verfahren ausgearbeitet. Aus den Bromaditionsprodukten der Sardinentransäuren wurden durch geeignete Erschöpfung die Oktobromide gewonnen und aus diesen das Brom, nicht wie bei *Tsuji* in saurer, sondern in neutraler Flüssigkeit abgespalten, vornehmlich durch Behandlung mit Zinkstaub und Alkohol. Die auf diesem Wege in vorzüglicher Ausbeute und analysenrein erhaltene Säure liefert mit Brom wieder ein Oktobromid und läßt sich durch kolloidales Palladium und Wasserstoff zu Stearinsäure reduzieren. Daneben entstehen jedoch noch tiefschmelzende Gemische gesättigter Säuren, weshalb die durch andere Befunde gestützte Ansicht ausgesprochen wird, daß in der Clupanodonsäure ein Gemisch isomerer Tetraolefinmonokarbonsäuren mit zum Teil verzweigten Kohlenstoffketten vorliegt.

Gelatinekapsel-Fabrikate.

Auf die Minderwertigkeit vieler in den Handel kommenden Gelatine-Kapsel-Fabrikate wird neuerdings wieder in *Riedel's* Berichten hingewiesen; aus den Untersuchungsbefunden, die sich auf Kapseln mit Sandelöl, Kopaivabalsam, Farnkrautextrakt usw. erstrecken, entnehmen wir folgendes:

1. Sandelöl, dessen Preis eine außerordentliche Höhe erreichte, war zwar anscheinend nicht mehr so groben Verfälschungen unterworfen wie früher, doch entsprachen von sechs fremden Marken fünf nicht dem Arzneibuche und zwar wegen der Farbe und der trüben Löslichkeit in überschüssigem verdünntem Spiritus und wegen des abweichenden optischen Verhaltens. Eine sechste Marke entsprach zwar dem Arzneibuche, doch wich das Öl bei der Bestimmung des Siedepunktes, der nicht im D.A.-B. 5 angegeben ist, von den übrigen Ölen ab. Es siedete zwischen 275 und 290°. Nach *Schimmel's* (Schimmel's Berichte 1913, II, 96.) werden dem Sandelöl neuerdings Fälschungsmittel (Benzylalkohol) zugesetzt, die den Siedepunkt heruntersetzen. Reines Sandelöl beginnt nicht unter 260° zu sieden.

Sehr wesentlich war die viel zu geringe Abmessung bei 3 Marken, die eine zulässige Fehlergrenze bedeutend überschreitet; bei der einen

Marke waren kaum 76 v. H. des angegebenen Inhaltes vorhanden.

Die Bestimmung des Kapsel-Inhaltes wird zweckmäßig stets, wie folgt, ausgeführt: 10 Kapseln werden gefüllt gewogen und darauf entleert, dann werden die Gelatinehüllen mit Aether abgewaschen und nach dem Trocknen an der Luft zurückgewogen.

2. Kopaivabalsam. Die Untersuchungen sind im Hinblick auf eine Veröffentlichung von *W. Fischer* aus der *Blaschko'schen* Klinik von besonderer Bedeutung insofern, als zu Beginn des Jahres 1913 auf Wunsch der Zentralkommission der Berliner Krankenkassen durchweg an Stelle des teuren Sandelholzöles Kopaivabalsam von den Ärzten verordnet werden sollte. Bei einem großen Teil der mit Kopaivabalsam behandelten Kranken traten sehr unangenehme Ausschläge auf, zweifellos infolge der minderwertigen Beschaffenheit des Balsams.

Von den untersuchten Kapseln fremder Herkunft entsprach nur eine Marke einigermaßen den Anforderungen des Arzneibuches; 4 andere erwiesen sich als mit Gurjunbalsam und Kolophonum verfälscht. Bei einer sechsten Marke war das spezifische Gewicht etwas zu hoch und die Säurezahl etwas zu niedrig. Bei einigen war auch der Kapselinhalt erheblich zu niedrig.

3. Farnkrautextrakt. Bei der Bestimmung des Filicin gehaltes, der mindestens 25 v. H. betragen muß, ergab sich, daß nur 2 Marken mehr als 20 v. H. enthielten, vier andere aber ein ganz minderwertiges Farnkrautextrakt mit 8,57 bis 16,02 v. H. Filicin darstellten. Marke *Riedel* enthielt 25,83 v. H. Filicin.

Aus der großen Zahl der ausgeführten Nachprüfungen der Handelswaren, die sich auch auf Kapseln mit Chininsalzen, Lebertran, Rizinusöl usw. erstrecken, geht mit Sicherheit hervor, daß sehr viel minderwertige verfälschte Ware im Handel ist; vor solcher kann aber nur der Bezug von einem als zuverlässig bekannten Hersteller schützen.

Ueber Senfmehl des Handels

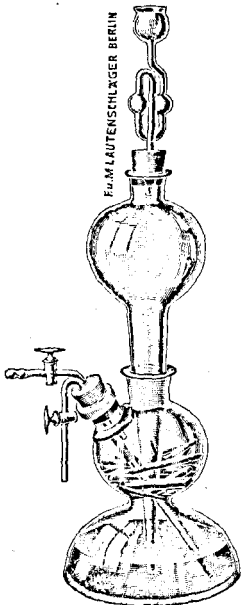
veröffentlicht *P. Carles* eine Untersuchung. Bombaysaat enthielt 0,85 v. H. Senföl. Barissaat 0,89 v. H. Senfsamen aus dem Elsaas 0,95 v. H., aus der Levante 0,99 v. H., aus England 1,25 v. H. Senföl. Der schwarze, russische Senf schmeckte scharf, enthielt aber nur 0,07 v. H. Senföl, während der zum Auffärben des Pulvers benutzte weiße Senf 0,06 v. H. enthielt. Das mit der Presse entölte Senfmehl war unsicher im Senfölgehalt, es wurde ein Gehalt von 0,3 bis 0,77 bis 1,26 gefunden. Verf. kann diese Senfmehle für den medizinischen Gebrauch nicht empfehlen. Da

gegen war das mit Petroleum entfettete Senfmehl im Senfölgehalt (1,25 bis 1,18 bis 1,45 v. H.) gut übereinstimmend. Die gelben spezifisch leichten zentralen Teile des Senfsamens enthalten zweimal so viel Senföl als die braunen schweren Rindenteile.

Journ. Pharm. Chim. 7. Ser. VII, 1913, 539.
M. Pl.

Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.

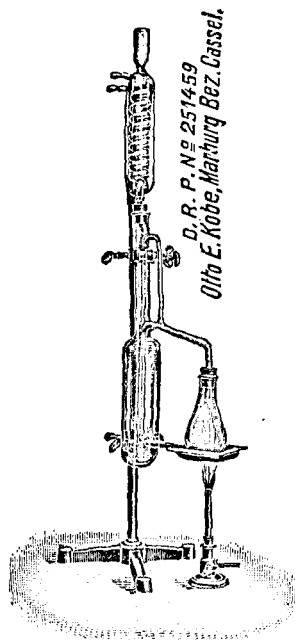
Kipp'scher Apparat. Zu seiner Entleerung wird nach *G. Lockemann* der die seitliche Oeffnung des mittleren Kugelgefäßes verschließende Gummistopfen mit zwei Bohrungen versehen: die eine nimmt wie gewöhnlich das Hahnrohr für die Gasentnahme auf, die andere ein zweites Hahnrohr, dessen einer Schenkel ziemlich stark gebogen ist, so daß der andere Schenkel



nach unten gerichtet ist. Das Ende des durch den Gummistopfen hindurchgesteckten gebogenen Schenkels wird durch einen kurzen Gummischlauch mit einem schwach gebogenen Glasrohr verbunden, welches durch die Einschnürung des Apparates an dem Trichterrohr schräg vorbei in den unteren

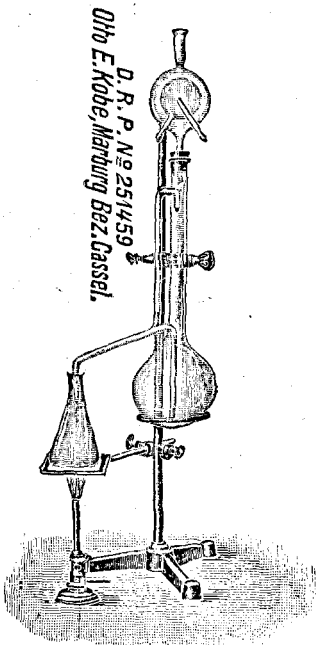
halbkugelförmigen Raum geführt wird, so daß die untere Rohröffnung ungefähr bis an die seitliche Bodenwand reicht. Zur Entfernung der verbrauchten Säure öffnet man den Hahn des Entleerungsrohres, infolgedessen sie durch den Druck der im Kugeltichter stehenden Flüssigkeitssäule ausgetrieben wird. Zur vollständigen Entleerung der gesamten Flüssigkeit verbindet man den Hahnschenkel durch ein Schlauchstück mit einem Glasrohr (oder einem langen Schlauch) und führt dieses in den Ausguß. Dann läuft durch Heberwirkung die Gesamtflüssigkeit ab, und man kann von oben gleich mit Wasser nachspülen, bis auch der Gefäßboden ganz gereinigt ist. Hersteller: *F. & M. Lautenschläger* in Berlin N 39. (*Chem.-Ztg.* 1914, 222.)

Urobilin - Gewinnung aus Harn. Die Vorrichtung besteht aus einem Auslaugegefäß mit aufgesetztem Kühler und einem vorgelegten Kölbchen. Vor der Auslaugung bringt man zunächst eine Schicht Glasperlen in das Auslaugegefäß und füllt soviel Chloroform auf, daß die Oeffnung des Rohres sich einige Zentimeter unter dem Chloroform-



spiegel befindet. Darauf gießt man den Harn nach, bis durch den Druck der Flüssig-

keit etwas Chloroform nach dem vorgelegten Kölbehen tropft. Alsdann wird der K hler aufgesetzt und das Kölbechen nach Beschickung mit Chloroform auf ein Wasserbad ge-



bracht. Der Farbstoff oder sein Chromogen reichert sich dann im Kölbechen an, so daß die in ihm befindliche Chloroformlösung nach Belichtung und Luftzutritt das Urobilin-

Spektrum gibt. Hersteller des Gerätes: *E. Kober* in Marburg a. L. (Münch. Med. Wochenschr. 1914, 570.)

Pulmonol.

Kalium sulfoguaiaecolicum	5,7	g
Natrium benzoicum	2,1	g
Strychninum sulfuricum	0,008	g
Glycerinum	11,6	g
Aqua destillata	77,7	g

Darsteller: Pulmonol Chemical Company in New-York.

Journ. of Amer. Assoc. 1913, 1998.

Graziola

besteht nach *G. Leemhuis* aus einer parfümierten Masse, die 92 v. H. Mineralfett (Paaffinsalbe) und etwa 8 v. H. Wasser enthält.

Apoth.-Ztg. 1913, 514.

Sal hepatica

besteht aus Natriumsulfat, Natriumchlorid, Natriumbikarbonat, Natriumphosphat, Kaliumsulfat, Magnesiumsulfat und Weinsäure: Darsteller: *Bristol-Meyer's & Co*, Chemists in New-York.

Pharm. Ztg. 1913, 984.

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber den Nährwert des finnischen Roggenbrottes.

In Finnland sind verschiedene Roggenbrotarten gebräuchlich, so auch ein aus gleichen Teilen Roggen- und Kartoffelmehl bestehendes Brot, welches aber nach *O. von Hellens* die schlechteste Ausnutzbarkeit, mithin auch einen geringen Nährwert zeigt. Die aus Roggenschrotmehl allein gebackenen Brote bieten bezüglich der Ausnutzung durch die menschlichen Verdauungsorgane keine großen Verschiedenheiten dar, ausgenommen die Verlustprocente an Stickstoffsubstanz. Auffällig ist, daß die aus gleichen Teilen Roggen- und Gerstenmehl hergestellten Brote besser als die reinen Roggenmehlbrote aus-

genutzt wurden. Die beste Ausnutzung wurde jedoch mit dem aus gebenteltem Roggenmehl gebackenen Brote erzielt, ein Ergebnis, das mit den bisherigen Erfahrungen der Ern hrungsphysiologen völlig übereinstimmt, und ebenso auch die weitere Beobachtung von *Hellens*, daß die Aufnahmefähigkeit des Brotes zu dem Zellulosegehalt desselben in umgekehrtem Verhältnis steht. Die mitunter in Finnland verbrauchten Notbrotarten, die sogen. Hungerbrote, aus Roggenmehl und Kiefernrinde oder gar aus Strohmehl und Kiefernrinde hergestellt, werden selbstverständlich äußerst schlecht ausgenutzt und sind als Nahrung ungeeignet.

Chem. Zentralbl. 1914, Bd. 1, 910. P. S.

Drogen- und Warenkunde.

Ueber die Siam-Benzoe

sind die nachstehenden Mitteilungen einem längeren, im vorigen Jahre erschienenen Bericht (vergl. Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 69 bis 71) von C. Hartwich in Zürich entnommen.

Die Frage nach der Abstammung der in den meisten Ländern allein officinellen Siam-Benzoe ist in den letzten Jahren wiederholt behandelt und zu beantworten versucht worden. Eine Zeit lang war man sogar geneigt zu glauben, daß sowohl die Siam-Benzoe als auch die Sumatra-Benzoe von derselben Art *Styrax benzoin Dryander* abstammen, die dann zwei physiologisch verschiedene Arten umfasse, da beide Harze deutlich von einander verschieden sind. Holmes hatte dann 1891 darauf hingewiesen, daß die Pflanze der Siam-Benzoe andere Blätter und einen anderen Fruchtknoten habe, als die der Sumatra-Benzoe.

Die Frage nach der Abstammung der Siam-Benzoe kam von neuem in Fluß durch folgende Funde:

1. Im Jahre 1910 erhielt der Baseler Apotheker Hart. Rordorf durch einen Verwandten in Bangkok beblätterte Zweige, Rinde und Harz (aber keine Blüten und Früchte) der Siampflanze. Das Harz war zimtsäurefrei, also lag offenbar die richtige Stammpflanze der Siam-Benzoe vor. Die Wahrscheinlichkeit, daß *Styrax benzoin Dryander* die Stammpflanze sei, war groß, immerhin ließ Tschirch einen Zweifel offen. Das Rordorfsche Material stammte aus Siam, und zwar aus der nordwestlichen Provinz Kiang-Mai (Xieng-Mai), aus dem Quellgebiet des Me-ping, eines Nebenflusses des Menam der bei Bangkok sich in den Golf von Siam ergießt. Nach Rordorf wird in Kiang-Mai das Harz von Ursiamesen, die eine alte, vergessene Sprache reden und lange Haare tragen, gesammelt und gelangt flußabwärts nach Bangkok.

2. Aus demselben Gebiet wie das Rordorfsche stammte der zweite Fund. Im Kew-Bulletin 1911 berichtet A. F. G. Kerr über eine Sammlung von Pflanzen aus dem nordwestlichen Teile von Siam, auf dem Berge Doi Sootep nahe der Stadt Chieng-Mai. Darunter befand sich ein *Styrax*, der

von Craib als *Styrax benzoin Dryander* aufgeführt wurde, also als identisch mit der nach dem Rordorfschen Material angenommenen Stammpflanze der Siam-Benzoe war. Es lag zuerst nur Blütenmaterial vor, später kamen Früchte dazu, und nun zeigte es sich, daß die erste Bestimmung nicht richtig war, und es sich um eine neue, dem *Styrax suberifolius Hook et Arn.* verwandte, aber deutlich verschiedene Art handelte, die Craib *Styrax benzoides* nannte. Diese Pflanze unterscheidet sich von *Styrax benzoin Dryander* durch viel kleinere, eiförmige Früchte (St. benzoin Dr. hat größere, gedrückte kugelige Früchte) und viel dünneres Perikarp, das sich unregelmäßig in drei Klappen öffnet. Das konnte also sehr wohl die Stammpflanze der Siam-Benzoe sein. Angesichts der Tatsache, daß die beiden bisher besprochenen Pflanzen, die Rordorfsche und die Kerr'sche aus demselben Gebiet stammen, daß die erstere für *Styrax benzoin Dryander* gehalten wurde, und daß die letztere dieser Art so ähnlich ist, daß sie, bis Früchte von ihr vorlagen, ebenfalls für *Styrax benzoin Dryander* gehalten wurde, lag die Möglichkeit nahe, daß auch die Rordorfsche Pflanze *Styrax benzoides Craib* sei. Durch Nebeneinanderhalten und Vergleichen beider Pflanzen wurde festgestellt, daß beide von *Styrax benzoides Craib* abstammen, und daran dürfte kaum etwas geändert werden, wenn von der Rordorfschen Pflanze einst Früchte vorliegen werden.

3. Außer dem bisher besprochenen, im nordwestlichen Siam gibt es noch ein weiteres, recht entferntes am Mekong, dem Hauptstrom des französischen Hinterindiens, in Ober-Laos in der Landschaft Luang-Prabang, mit der gleichnamigen Hauptstadt, gelegenes Gebiet, das häufig in dem Schrifttum als Ursprungsgebiet der Siam-Benzoe genannt wird. Auch nach den Berichten von Thorel wird Siam-Benzoe in den Bergen zwischen Tonkin und Laos gewonnen. Nach den Blättern zu urteilen war die Pflanze dieses Gebietes nicht *Styrax benzoin Dryander*, wenn auch nahe damit verwandt, die Blätter waren

dünnere, wie die dieses Baumes und die Seitennerven traten auf der Unterseite mehr hervor.

Von dem Gebiet von Luang-Prabang vielleicht verschieden ist das am weitesten östlich gelegene, über welches, sowie über die Pflanze, die hier Benzoë liefert, und über das Harz selbst C. Hartwich Mitteilungen macht, die er zwei Züricher Kaufleuten, den Herren E. Biedermann und Schoch-Billwiller verdankt.

Das Gebiet liegt in Tonkin in der Nähe der Hauptstadt Hanoi am Flusse Hong-kiang (roter Fluß), dieser nimmt auf der rechten Seite den schwarzen Fluß, Papien-ho, auf, der ein scharfes Knie nach Süden bildet. An der westlichen Ecke dieses Knies liegt Suyut (zwischen Chobo und Da bakohan), wo sich eine Niederlassung der Firma E. Biedermann & Co. befindet. West-südwestlich von Suyut liegt Samnua; in der dortigen Gegend ist das Gewinnungsgebiet der Siam-Benzoë. Es muß sehr umfangreich sein, denn die Muong (Mongolei), die das Einsammeln besorgen, brauchen 25 Tage, bis sie das Harz, das sie auf dem Rücken tragen, in Samnua abliefern können; von dort wird es, ebenfalls durch Träger, nach Suyut gebracht. Man gewinnt das Harz ausschließlich von wildwachsenden Bäumen; von Suyut geht es weiter über Hanoi und dessen Hafenplatz Hai-phong nach Havre in Frankreich. Die in Luang-Prabang gesammelte Benzoë (wohl auch teilweise die aus Samnu) geht südlich nach Korat am Se-mun, einem westlichen Nebenfluß des Mekong, wo sie mit der aus Xieng-Mai stammenden zusammentrifft und von dort weiter nach Bangkok. Ein Teil dürfte auch von Luang-Prabang den Mekong abwärts gehen und in Saigon das Meer erreichen. Es ist demnach mit 3 Ausfuhrhäfen für Siam-Benzoë zu rechnen: Hanoi bzw. Hai-phong, Saigon und Bangkok.

Das von den Herren Biedermann und Schoch-Billwiller aus Samnua eingeführte Material bestand aus beblätterten Zweigen, reif unter den Bäumen aufgelesenen Früchten, Rinde und Harz. Letzteres war außen hellbraun, innen weiß und frei von Zimtsäure, also echte Siam-Benzoë. Die Blätter dieser tonkinesischen Pflanze waren

aber von der siamesischen des Herrn Ror-dorf so wesentlich verschieden, daß man mit der Möglichkeit rechnen mußte, daß beide Pflanzen besonders verschieden seien, eine Möglichkeit, die dann zur Gewißheit wurde. Die Blätter der tonkinesischen Pflanze sind breitblättrig, während die der siamesischen mehr schmalblättrig sind, die Unterschiede im Querschnitte des Blattstiels sind ganz erheblich, ebenso sind die Früchte beider Pflanzen so wesentlich verschieden, daß für die tonkinesische Pflanze die richtige Bezeichnung: *Styrax tonkinensis* (Pierre) Craib (= *Anthostyrax tonkinensis* Pierre, *Styrax macrothyrsus* Perkins) festgesetzt wurde.

Die Vermutung, daß die Siam-Benzoë auch von *Styrax benzoin Dryander* wie die Sumatra Benzoë abstamme, hat sich demnach nicht bestätigt. Vielmehr kennen wir zwei Arten, *Styrax benzoides* Craib und *Styrax tonkinensis* Craib, die beide auf dem Festlande von Hinterindien zimtsäurefreie Benzoë liefern. Ob die Zahl der Benzoë liefernden Arten noch eine größere ist, wie Craib annimmt, muß die Zukunft lehren. Wir haben mit der Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit zu rechnen, daß die Harze von *Styrax tonkinensis* und *Styrax benzoides* sich nicht als identisch erweisen, wenn sie auch beide in der Abwesenheit der Zimtsäure übereinstimmen.

—ke.

Formaldehydhaltigen Safran

zu beobachten hatte Dr. J. Bulir Gelegenheit. Der Untersuchungsanstalt für Lebensmittel an der Universität zu Prag lagen in der letzten Zeit zahlreiche Safranzmuster zur Begutachtung vor. Einige dieser Muster, sämtlich von derselben ausländischen Firma herkommend, zeigten bei der Wasserbestimmung bezw. dem hierbei notwendigen Erwärmen einen scharfen, formaldehydähnlichen Geruch, und in der Tat war bei der Wasserdampfdestillation der fraglichen Proben in der Vorlage Formaldehyd an seinen charakteristischen Reaktionen nachweisbar. Dadurch, daß diese Safrane sich selbst nach dem Trocknen noch feucht und weich anfühlten, wurde der Verdacht auf Zusatz von Glycerin wach. In der lufttrockenen Ware ließen sich tatsächlich nach

dem im Weingesetze vorgeschriebenen Verfahren 29,71 bis 34,06 v. H. Glycerin nachweisen, während reiner Safran bei der gleichen Arbeitsweise nur 4,28 v. H. Rückstand lieferte. Der Formaldehyd diente also als Konservierungsmittel der mit Glycerin beschwerten Ware. Außer Glycerin wurden auch andere Beschwerungsmittel angetroffen: anorganische Salze, meist Borate und Sulfate, Rohrzucker (10 bis 18 v. H. der Trockensubstanz), sowie reduzierende Zuckerarten (bis zu 40 v. H. berechnet als Invertzucker, während nur 10 bis 15 v. H. normalerweise hiervon im Safran vorkommen). Von sämtlichen eingelesenen Proben erwiesen sich nicht weniger als 97 v. H. verfälscht.

Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussm.
1913, XXVI, 43 b. 44. R. IV.

Ueber Herba Prunellae.

schreibt R. Wasicky vom pharmakognostischen Universitätsinstitute in Wien in der Pharmazeutischen Post 1913, Nr. 59 und 60 etwa folgendes.

Bei der Untersuchung von Teegemischen findet man hin und wieder Beimengungen von Blättern und Blütenteilen von *Brunella* (*Prunella*) *vulgaris* L. und auch in den Apotheken wird noch Herba *Prunellae* ab und zu verlangt unter den Namen: Bräunhei', Braunellen, Mundfäulkraut usw. Als Stammpflanze wird *Brunella vulgaris* L. angegeben, aber die Droge enthält auch Teile von *Br. grandiflora* Jacqu., seltener von *Br. laciniata* L.

Die Gattung *Brunella*, zur Familie der Labiaten gehörig, besteht aus ausdauernden Kräutern mit vierkantigen Stengeln, ungeteilten oder wenig geteilten Blättern und anders gebauten Deckblättern. Die sechsblättrigen Scheinquirle sind in dichte, ährenförmige, endständige Blütenstände zusammengedrängt. Der röhrig glockige Kelch, vom Rücken her flachgedrückt, ist zweilippig. Die breite Oberlippe erscheint quergestutzt, kurz dreizählig, die Unterlippe zweispaltig. Die Blumenkronröhre, die ein kurzes Stück von ihrem Ansatz entfernt im Innern einen Haarkranz trägt, erweitert sich im Aufsteigen bauchig. Die Staubgefäße, die unter der Oberlippe samt dem oben

zweispaltigen Griffel aus dem Schlunde herausragen, enden mit einem Höcker oder sichelförmigen Fortsatz.

Br. grandiflora Jacqu. ist gewöhnlich einstengelig, wird etwa 4 dm hoch und trägt endständig eine rundliche oder längliche Blütenähre, und zwar vom obersten Stengelblattpaar deutlich mindestens 1,5 cm entfernt. Die unteren Blätter sind eiförmig elliptisch, die oberen mehr lanzettlich eiförmig, ganz oder entfernt gezähnt. Mikroskopisch zeigt das Blatt eine 3- bis 5reihige Palisadenschicht und ein ebenso breites Schwammparenchym. Die Cuticula ist ausnehmend dick und deutlich gestreift. Die Streifung setzt sich auf die Deckhaare fort, die gerade oder schwach gekrümmt, bis achtzellig sind. Ihre Wand ist ziemlich verdickt, die Endzelle spitz. In vielen Haarzellen findet man ganz kleine Kristallnadeln neben vereinzelt anders geformten Kristallen von oxalsaurem Kalk. Die wenig zahlreichen Scheibendrüsen bauen sich aus vier Sekretzellen auf. Blätter und Stengel sind behaart, letzterer stellenweise rötlich überlaufen. Ein Hartbast der Rinde fehlt. Der tief gespaltene, häufig rötliche Kelch endet in der Unterlippe mit 2 länglichen, fein zugespitzten Zähnen, während die Zähne der Oberlippe sich geschweift zuspitzen. Ende Juni bis in den Herbst hinein blüht die Pflanze mit dunkelblauer, selten mit rosa oder weiß gefärbter Corolle. Der Helm der Oberlippe erscheint auf der Außenseite gekielt und ist mit einem Kamm von Haaren bedeckt. Die Staubgefäße enden nicht mit einem Fortsatz, sondern mit einem stumpfen Höcker.

Von den anderen beiden Arten seien, um Wiederholungen zu vermeiden, nur die wichtigeren Unterschiede angeführt.

Br. vulgaris L., fast auf der ganzen Erdkugel verbreitet, blüht vom Juli bis September. Der meist mehrköpfige, verästelte, bis 60 cm hohe Stengel bildet ausläuferische Blattbüschel, die sich später einwurzeln. Unmittelbar unter der Blütenähre sitzt das erste Blattpaar. Die Cuticula ist um die Hälfte schwächer als bei der früheren Art. Die Behaarung ist schwächer, der Kelch um ein Drittel kleiner. Der behaarte Kiel auf der

Oberlippe fehlt. Die Länge der handschuhfingerförmigen Haare des Haarkranzes in der Corolle beträgt nur die Hälfte derer von *Br. grandiflora*.

Das Verbreitungsgebiet der *Br. laciniata* *L.* = *Br. alba* *Pall.* liegt in den mittleren und südlichen Teilen Europas. In alten Teilen stärker behaart, manchmal fast weißzottig, wächst sie 40 cm hoch, auf Wiesen, steinigten und sonnigen Stellen. Der Stengel ist aufsteigend, verästelt, die Blätter sind länglich lanzettlich (die oberen meist fiederschnittig) und länger gestielt, als bei den beiden früheren Arten. Epidermis und Cuticula wie bei *Br. gr.* Die weiße Behaarung besteht aus Deckhaaren, die durch ihre Schlankheit auffallen. Die Kristallnadeln in den Haarzellen treten reichlicher auf. Die Blütenähren sind kopfig oder länglich bis 6 cm lang, ungestielt, d. h. das oberste Stengelblattpaar entspringt gleich unter der Ähre. Der Kelch gleicht mehr dem von *Br. gr.*, die Zähne der Unterlippe sind länger und schmaler. Die Zähne der Kelch-Unterlippe sind kämmig = borstig, indem der Rand mit starren bis 5 zelligen Haaren, die nach oben sehen, besetzt ist. Der Haarkranz der Corollenröhre zeigt dieselbe Länge wie bei *Br. vulg.* Schon mit freiem Auge kann man den sichelförmigen, langen Fortsatz der beiden langen Staubgefäße sehen, bei den beiden kürzeren Staubgefäßen ist er etwas kleiner.

Faßt man die eigenartigen, mikroskopischen Merkmale der untersuchten *Brunella*-Arten kurz zusammen, so ergibt sich: Man findet eine Labiate. Die Scheibendrüsen mit vier Sekretzellen, dann die vielgliederigen mit den Kristallnadeln und die Haare mit dem zweizelligen Köpfchen ermöglichen die Erkennung: *Brunella*. Schlanke Deckhaare mit viel Kristallnadeln weisen auf *Br. laciniata* hin. Bestätigt wird dies durch die Länge des sichelförmigen Fortsatzes der Staubgefäße. *Br. gr.* besitzt an seiner Stelle einen kleinen Höcker. *Br. vulg.* hält die Mitte. *Br. gr.* hat einen doppelt so langen Haarkranz in der Corollenröhre als die beiden anderen. Schließlich kann man noch Größe und Form der Blattepidermiszellen, Stärke der Cuticula, die verschiedene Breite und Behaarung der Zähne der Kelchunterlippe, den Bau der Corolle heranziehen. Bei den Bastarden, die vorkommen, verwischen sich natürlich die Unterschiede.

Nach *Wehmer* enthält *Herba Prunellae* Harz, Bitterstoff, Gerbstoff. Im Mikroskope sieht man ätherisches Öl, das geruchlos ist, und Fett. Jedenfalls kann man danach sagen, daß *Herba Brunellae* mit Recht aus dem Arzneischatz verschwunden ist, auch beim Volke ist seine Anwendung nur noch eine beschränkte.

—ke.

Therapeutische Mitteilungen.

Zur Aetiologie und Therapie des Keratokonus.

Dr. Karl Augstein berichtet über einen Fall von Kropf und Hornhaut-Kegel, der durch Thyraden erfolgreich behandelt wurde.

Die Darreichung der Thyradentabletten-*Knoll*, von denen jede Tablette 0,3 g frischer Schilddrüsensubstanz entspricht, geschah in Gaben, die, von 3 bis zu 12 Tabletten täglich steigend, zuerst 24 Tage lang gegeben wurden. Während dieser Behandlung traten nun folgende sehr bemerkenswerte Veränderungen ein:

Der Kropf zeigte bereits am 7. Tage eine auffallende Abnahme. An der Narbe des kauterisierten rechtsseitigen Konus waren zwei dicke graue Epitheltrübungen aufgetreten. Links war die Höhe des Kegels um etwa 1 mm geringer geworden und die Trübungen im Epithel und in den obersten Lamellen waren im Rückgang begriffen. Zehn Tage später war der Kropf völlig beseitigt. Der Umfang des Halses an den betreffenden Stellen war jetzt 37 und 38 cm gegen 39 und 43 cm früher. Von den beiden Epitheltrübungen waren nur noch geringe Reste vorhanden, und eine weitere Abflachung des Kegels war zu verzeichnen.

Nach weiteren 10 Tagen waren die Trübungen des Epithels verschwunden. Die Verabreichung der Thyradentabletten wurde 24 Tage nach Beginn der Kur wegen Pulsbeschleunigung ausgesetzt. Nach etwa 2 Wochen traten im Epithel wieder einige leichte Trübungen auf. Es wurde nunmehr neben 8 Thyradentabletten täglich 0,0024 g arsenige Säure in Pillen gegeben. Hierbei blieb der Puls normal. 8 Wochen nach Beginn der Behandlung waren im ganzen 390 Thyradentabletten und über 100 Arsenpillen verbraucht. Die rechte Kornea hatte jetzt völlig normale Krümmung, links war nur von der Seite eine kegelige Vorwölbung noch erkennbar. Der Halsumfang blieb normal.

Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde, 1913, April.

Einiges über Bromural.

Angeregt durch verschiedene Veröffentlichungen über Bromural aus zahnärztlichen Kreisen versuchte Zahnarzt *Arthur Margoninsky* das Präparat in zahlreichen Fällen und hatte stets die gewünschten Erfolge zu verzeichnen.

Bromural wurde nervösen Kranken vor der Einspritzung verabreicht, um das Angstgefühl zu beseitigen. Ferner wurde das Mittel aufgereagten Kranken vor der Narkose gegeben. Als Gabe genügte 0,3 g Bromural (1 Tablette). Stets war eine sichere Wirkung zu beobachten, sodaß die zahnärztlichen Eingriffe verhältnismäßig glatt verliefen. Auch bei Herzkranken trat nach 0,3 g Bromural ziemliche Beruhigung ein, so daß eingespritzt werden konnte.

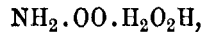
Kinder, an denen in Begleitung ängstlicher Mütter Zähne gezogen werden sollten, bekamen ebenso wie die begleitenden Erwachsenen 0,3 g Bromural. Bald machte sich die beruhigende Wirkung des Präparates geltend, die Kinder ließen sich von der inzwischen ruhiger gewordenen Mutter zureden, so daß die Operationen gut vonstatten gingen.

Deutsche zahnärztl. Wochenschr. 1913, Nr. 37.

Ortizon

ist ein festes, haltbares Wasserstoffperoxydpräparat mit etwa 30 v. H. Wasserstoff-

peroxyd. Nach *Mannich* und *Schwede* enthält es eine Verbindung aus Wasserstoffperoxyd und Harnstoff von der Formel:



welche mit Hilfe von Stärke und Argilla unter Zusatz von Pfefferminzöl zu Pastillen vom Gewicht 0,33 und neuerdings 1 g verarbeitet sind. Auch granuliertes Ortizon hat die Fabrik (Farbenfabriken vorm. *Friedr. Bayer & Co.* in Elberfeld) dargestellt. Daneben gibt es noch Ortizonwundstifte und Ortizon - Mundwasserkugeln, welche letztere von der Handelsgesellschaft *Noris, Zahn & Co.* in Köln verschleißt werden. Die Ortizonlösungen erscheinen anfangs leicht getrübt, dann nach Absetzen der beigegebenen Stärke fast völlig klar. Der Geschmack ist derselbe, wie der anderer Wasserstoffperoxydlösungen. *Trümmer* berichtet nun aus der Universitätspoliklinik zu Würzburg, daß das Ortizon sich klinisch in jeder Beziehung bei Mund- und Nasenkrankheiten bewährte. Reizwirkungen und andere unangenehme Nebenerscheinungen kamen nie zur Beobachtung. Es leistete treffliches u. A. zur Munddesinfektion, bei Ausspülungen von Eiterhöhlen, zum Aufweichen von Borken. Die Ortizonwundstifte wurden zu Aetzungen verwendet. Bei ihrer Anwendung findet unter mächtiger Schaumentwicklung eine mechanische Reinigung statt. Ein großer Vorteil ist darin zu sehen, daß eine Schwärzung der Haut wie beim Höllenstein nicht eintritt.

B. W.

Münch. Med. Wochenschr. 1913, 2566.

Verbrennungen.

An ein altes, brauchbares, aber nur wenig bekanntes Heilmittel gegen Verbrennungen erinnert eine Notiz von *Bamberger*. Es ist die ganz gewöhnliche Soda. Man nimmt sofort ein Kristall Soda, taucht ihn in Wasser und bestreicht die verbrannte Stelle einige Male. Die Wirkung ist auffallend, der Schmerz hört nach kürzester Zeit, oft sofort, auf. So bei den leichten Verbrennungen ersten Grades. Bei schwereren mit Blasenbildung und Verlust der Oberhaut verbundenen dürfte es sich nach Verfasser wohl empfehlen, Umschläge mit einer Lösung 10:100 aufzulegen.

B. W.

Münch. Med. Wochenschr. 1913, 2927.

Bücherschau.

Riedel's Berichte und Riedel's Mentor
1914. 58. Auflage. *J. D. Riedel A.G.*
Berlin-Britz 1914.

Die vorliegende 58. Auflage der allgemein bekannten und beliebten Berichte umfaßt einschließlich des Mentors 467 Seiten. Ueber die in diesem Buche enthaltenen Abhandlungen des ersten Teiles ist, bezw. wird an anderer Stelle berichtet. Der zweite Teil enthält eine kurze Besprechung der wichtigsten Veröffentlichungen der medizinischen Presse auf pharmakotherapeutischen Gebiete. Der dritte Teil umfaßt den Mentor, welcher diesmal eine Zusammenstellung aller seit 1908 bis einschließlich 1913 bekannt gewordenen Neuerscheinungen auf dem Gebiete des Arzneimittelwesens enthält. Bei dieser Gelegenheit ist einiges ergänzt und verbessert worden. Der vierte Teil enthält eine kurze Uebersicht über die Spezialpräparate des Hauses *J. D. Riedel*. Als Anlage wird ein vervollständigter und neu durchgesehener Abdruck der Tabelle gebracht, welche Angaben über die bei verschiedenen Wärmegraden eintretenden Schwankungen der spezifischen Gewichte der sämtlichen officinellen Flüssigkeiten enthält. Zu bemerken ist noch, daß der Mentor 1908, dessen Ergänzung der diesjährige Mentor bildet, auf Wunsch kostenlos nachgeliefert wird.

—tz.

Apotheker. Von *Hans Goslar* in Berlin
(Aufsatz im *Plutus*, Berlin, 11. Jahr,
Heft 6 vom 7. Februar 1914).

Der Verfasser schildert die wirtschaftliche Lage des Deutschen Apothekers, weil «weite wirtschaftlich interessierte Schichten über die jüngeren und jüngsten Vorgänge ökonomischer Natur im Apothekergewerbe nicht oder nur oberflächlich orientiert sind».

Als wesentlichste Gründe für die schwierige Lage, in der sich der Apothekerstand befindet, nennt Verfasser die fertig gepackten in den Handel kommenden Fabrikpräparate und den Wettbewerb der Klein-Drogenhandlungen.

Er schildert dann die vom Stande ergriffenen Selbsthilfen und nennt als solche die Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker in Berlin, Kreditverein Deutscher Apotheker in Danzig und Apothekerbank in Berlin.

Nicht erwähnt sind die in vielen Provinzen bestehenden Hypotheken-Vermittelungs-Genossenschaften «Garda», deren Bestehen dem Verfasser vermutlich unbekannt war.

s.

Aus der Lateinischen Küche. Humoresken aus dem Apothekerleben von *Oskar Drescher*. Illustriert von *Rudolf Georg Fischer* in Leipzig. Verlag von *Oskar Eulitz* in Lissa i. P. 1914. Preis: 1 M.

Im großen und ganzen harmlose Anekdoten, wohl mehrfach eigne Erlebnisse (mir waren die mitgeteilten Geschichten wenigstens nicht bekannt) und doch nicht durchgehend harmlos genug, um sie jungen Mädchen zum Lesen zu überlassen. Warum mußte auch die Geschichte vom Migränestift auf «Sicherheitssoval» enden? Das hätte sich doch anders einrichten lassen.

Ein Oberschlesischer Vierzeiler:

Nimmt sich Flasch' von 100 Gramm,
Füllt voll Wasser, stöpselt dann,
Schüttelt dreimal kräftig um:
Kost' 2 Mark for Publikum!

macht den Schluß der kleinen Sammlung. Nun ist es ja das schönste an Witzen, daß sie geglaubt werden, und ich würde mich gar nicht wundern, wenn es auch solche Menschen gäbe, die den schlesischen Vierzeiler für bare Münze nehmen.

s.

Wie macht man sein Testament kostenlos selbst? Unter besonderer Berücksichtigung des gegenseitigen Testaments unter Eheleuten gemeinverständlich dargestellt, erläutert und mit Musterbeispielen versehen von *R. Burgemeister*, Neuauflage 1914. Gesetzverlag *L. Schwarz & Comp.*, Berlin S. 14, Dresdenerstr. 80. Preis: M. 1,10 in Leinenband M. 1,35.

Apotheker. Kulturhistorische Erzählung von *Carl Othmar* (*C. Tröthandl* in Traiskirchen). Verlag von *Theodor Gerstenberg* in Leipzig. Preis: geh. 3 M., geb. 4 M.

Der Verfasser (ein Apothekenbesitzer) schildert in Form eines Romans den Lebensgang von 4 Apothekern, die in Wien zusammen in einer Apotheke angestellt sind, und die alle früher oder später in den Besitz von Apotheken gelangen. Nur der eine jener vier heiratet regelrecht; ob es nötig war, daß zwei der Helden unverheiratet gewesene Witwen heiraten, und der dritte eine Vorschußhe geheiratet, erscheint mir fraglich.

Der Verfasser wollte, wie er im Nachwort sagt, mit seinen Ausführungen «ein ziemlich getreues Bild der Sturm- und Drangperiode der österreichischen Pharmazie in den letzten dreißig Jahren wiedergeben». Das wird ihm auch gelungen sein, wenn auch der dem Fache ferner stehende Leser den Betrachtungen über die gesetzlichen Bestimmungen nicht viel abgewinnen wird, denn die Verhältnisse in unserm Fach haben die Allgemeinheit bisher schon immer ziemlich kenntnislos gefunden und kalt gelassen.

Lehrreich war mir jedoch eine Bemerkung des Verfassers im Nachwort, die folgendermaßen lautet: «Seit Jahren hieß es von seiten der

Führer der Assistentenschaft: Wenn ihr Besitzer das und jenes noch bewilligt, wenn wir noch das und jenes erreicht haben werden, dann wird Frieden im Stande sein, und wir werden euch, unsere Brotherren, nach jeder Richtung hin unterstützen. Die Forderungen wurden wohl

alle bewilligt, die versprochenen Unterstützungen aber nur sehr problematisch den Brothern zuteil. Die wahre Liebe ist das nicht.» — Die Jahreszahl des Erscheinens ist nicht aufgedruckt; das Buch scheint aber doch im Jahre 1914 erschienen zu sein. s.

Verschiedene Mitteilungen.

Eine Neuheit auf dem Gebiete des Schilderlackes.

Von Apotheker Nagy Béla de Lukafalva.

Die Farbenfabriken vorm. *Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld - Leverkusen, haben unter dem Namen Cellit L. ein neues Zelluloid-Präparat, der chemischen Zusammensetzung nach «Acetyl-Zellulose», in den Verkehr gebracht, welches zur Herstellung von feuer-sicheren photographischen Filmen, zum Lackieren von Papier, sowie Holz verwendet wird und sich auch als ein wertvolles Material zur Isolierung elektrischer Leitungen erwiesen hat.

Im April 1912 habe ich dieses neue Lackmittel schon in dem photographischen künstlerischen Fachblatt «A Fény» (Deutsch: Das Licht oder der Glanz) als ausgezeichneten Bilderlack erwähnt. Nach dem Erscheinen dieser kurzen Bekanntmachung wurde ich von vielen Seiten um nähere Mitteilungen über diesen Lack, welcher sich so ausgezeichnet zur Lackierung von Bildern, Photographien, Landkarten usw. bewährt hat, aufgefordert.

Das der Sache von mehreren Seiten entgegengebrachte Interesse veranlaßt mich, eine ausführliche Abhandlung, vervollständigt durch eigene Erfahrungen, zu schreiben.

Durch Vermittelung des Herrn *Zirkelbach*, wissenschaftlichen Mitarbeiter obiger Fabriken, waren diese so freundlich, mir eine zu Versuchszwecken geeignete Menge zu überlassen.

Das Cellit L. ist ein leichtes, der Reisstärke ähnlich sehendes, geruchloses, grobkörniges Pulver. Es ist sowohl in Aceton, als auch in einem Gemisch von Alkohol (15), Aceton (85)

oder Alkohol (20), Essigsäureäthylester (80) löslich.

Den Lösungsmitteln gegenüber verhält es sich verschieden; z. B. kann man mit Aceton oder Alkohol — Aceton-Mischung stärkere Lösungen herstellen, als mit der Alkohol-Essigäther-Mischung.

Vom Standpunkt der Praxis kann man die vorteilhafteste und zweckentsprechendste Mischung so darstellen, daß man das Cellit in einer Mischung von Aceton, Alkohol und Essigäther in folgendem Verhältnis löst:

Aceton (möglichst wasserfrei)	20 g
Alkohol (mindestens 94 v. H., am besten Alcohol absolutus!)	13 g
Essigäther (chemisch rein)	49 g
Cellit	18 g

Auf das in einer 200 ccm fassenden enghalsigen Flasche befindliche Cellit gießt man die gemischte Flüssigkeit. Die verkorkte Flasche wird öfters geschüttelt, bis das Cellit vollkommen aufgelöst ist, was etwa 1½ Tag in Anspruch nimmt. Die so gewonnene Lösung ist sehr dick und trüb.

Diese Stammlösung kann man mit den obenerwähnten Lösungsmitteln verdünnen. Als gutes Verdünnungsverhältnis habe ich gefunden, auf 1 Teil Stammlösung 1 Teil Alkohol-Aceton-Essigsäureäther-Mischung (im Verhältnis der obenerwähnten Vorschrift).

Die Fabrik gibt für den Lack folgende Vorschrift: Die Stammlösung wird mit gleichviel Essigsäureäther verdünnt und mit einem harten Borstenpinsel auf die Schilder aufgestrichen. Der Aufstrich muß rasch und gleichmäßig geschehen, worauf man sich durch einige Versuche leicht einüben kann.

2 bis 3 Stunden nach dem Aufkleben des Schildes auf die Flasche wird es lackiert, aber nur einmal! Darum soll man bei der Verdünnung darauf achten, daß nicht zu viel Essigäther verwendet werde.

Von diesem abweichend ist mein Verfahren: zuerst wird das in der gewohnten Weise mit Kollodium überzogene Schild am nächsten Tag mit Cellit lackiert.

Der Cellitlack trocknet außerordentlich schnell und wird nach dem ersten Anstrich matt und porzellanweiß auf dem Schild; dieses wird noch täglich ein- bis zweimal so oft angestrichen, bis das matte Weiß von dem Schild verschwindet und eine glänzende, glasklare Cellitschicht erzielt ist, was nach etwa 5maligem Bestreichen der Fall ist. Sollte das Mattweiß nach dem 5maligen Anstreichen noch nicht verschwunden sein, so ist es ratsam, mit einem in Essigäther getauchten Pinsel einmal zu überstreichen; dann verliert sich das Mattweiße unbedingt.

Die, auf diese Art nochmals angestrichenen Schilder sind abweichend von den mit anderen Lacken angestrichenen nicht gelblich gefärbt, was der gemeinsame Fehler der bisherigen Lacke war, sondern herrlich schön, mit weiß schimmerndem Glanz, und weichen kaum von eingebrannten Schildern ab. Dieser Lack ist sehr dauerhaft, mit Wasser abwaschbar und kann mit Alkohol gereinigt werden, ohne seinen Glanz zu verlieren.

Die Schönheit des Cellitlackes hat mich derart überrascht, daß ich die jahrelangen Versuche mit Zelluloid-Zapon-Lack gänzlich aufgegeben habe und nur noch mit Cellit arbeite.

Um vollkommenen Erfolg mit diesem Lack zu erzielen, empfehle ich, diese Schilderlackierung in einem unbedingt trockenen und gut gelüfteten Raum vorzunehmen, nicht etwa in einem feuchten Raum oder Keller, wodurch man eine milchartig-trübe Schicht erhält.

Der Cellitlack kann in allen Fällen, in welchen wir sehr dauerhafte, wasserdichte Papiere, Bilder oder Landkarten erzielen wollen, verwendet werden.

Er ist vollkommen geruchlos, für die Atmungsorgane nicht unangenehm, wie Zaponlack, welcher immer zu Husten reizt und während des Trocknens die Zimmerluft unerträglich macht.

Dieses mit ausgezeichnetem Erfolg verbundene Verfahren kann ich den Herren Fachgenossen mit der größten Beruhigung empfehlen, als das Allerbeste, was ich bisher gesehen und erprobt habe.

Guschelbauer's Hygiene-Patent-Heber.

Der Heber wird mit dem in einen Saugkörper auslaufenden Teil in die abzuziehende Flüssigkeit eingetaucht, und der Abfluß der Flüssigkeit beginnt. Dies beruht auf einem einfachen, physikalischen Vorgange. Durch das Eintauchen des in besonderer Weise ausgebildeten Saugkörpers wird durch die eindringende Flüssigkeit die im Saugkörper vorhandene Luft zusammengepreßt, sie sucht einen Ausgang und drückt dabei die Flüssigkeit in das Abflußrohr empor, aus dem sie abfließt und nunmehr weitere Mengen nachsaugt. Zu diesem Zweck muß ein bestimmtes Größenverhältnis zwischen den einzelnen Teilen des Saugkörpers bestehen.

Der Heber wird aus verschiedenartigen Stoffen, wie Glas, Hartgummi, Neusilber, hergestellt und kann auch als Irrigator verwendet werden. Hersteller: *Anton Guschelbauer* in Berlin.

Apoth.-Ztg. 1913, 383.

Berufungen.

Herr Prof. Dr. *Rosenthaler*, aus dessen Feder schon wiederholt Arbeiten in der Pharm. Zentralh. abgedruckt worden sind, wurde als Nachfolger von Prof. Dr. *Oesterle* nach Bern berufen. —

Herr Prof. Dr. *Oesterle* war vor kurzem als *Schaer's* Nachfolger nach Straßburg übersiedelt. —

Sonjatin - Schläuche

bestehen aus gehärteten Leimmassen und sind geeignet für Gas und Druck. Sie haben, abgesehen von dem billigen Preis, vor Kautschuk-Schläuchen folgende Vorteile: Sie bleiben noch nach mehreren Jahren unverändert und werden nicht brüchig. Sie sind so gut wie undurchlässig für Leuchtgas und andere Gase, wie sie auch in dieser Hinsicht die Kautschukschläuche bei weitem übertreffen. Auch sind sie hitzebeständiger als diese. Im übersponnenen Zustande halten sie selbst Drucke von 6 Atmosphären aus. Sie werden von Aethern, Kohlenwasserstoffen, Estern, Fettsäuren usw. nicht angegriffen. Als Wassersschläuche sind sie nicht zu benutzen; es schadet ihnen jedoch nicht, wenn sie vorübergehend mit Wasser in Berührung kommen, da sie gut lackiert werden. Bezugsquelle: C. Gerhardt in Bonn a. Rh.

«Gasol»

ein flüssiges Leuchtgas.

Walter Snelling hat mit Frank und Peterson ein Verfahren zur Gewinnung verflüssigten Naturgases ausgearbeitet und das Produkt unter dem Namen «Gasol» in den Handel gebracht. Dieses Verfahren beruht auf einer Trennung der homogenen Bestandteile Aethan und Propan, die im «schweren» oder «feuchten» Gase enthalten sind, von den übrigen Bestandteilen. Das Prinzip dieser Trennung besteht darin, alle Kohlenwasserstoffe, die unter einem sehr hohen Drucke stehen, zu verdampfen und unter diesem Druck (56 bis 70 kg/qcm) eine Kondensation zu bewirken, in Rohrschlangen, die auf eine zwischen den kritischen Temperaturen der zu trennenden Gase liegenden Temperatur erhitzt werden. Das Gasol ist eine farblose und durchsichtige Flüssigkeit. Das Gas selbst besitzt einen Heizwert von 21360 Kalorien und kann in jedem Brenner verbrannt werden; 1 cbm kostet etwa 14 Pfennige.

Chem.-Ztg. Rep. 1913, Nr. 154/155, 692. W. Fr.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Am 18. Februar 1914 fand eine Besichtigung der Rottwerke statt, in denen zur Zeit eine

große Lieferung Fleischkonserven für die Armee hergestellt werden. Der Betrieb bot gerade dem Apotheker sehr viel Sehenswertes. Auch die Beteiligung an diesem Besuch war sehr zahlreich, sodaß der Vorstand zu der Ueberzeugung gelangte, in Zukunft möglichst viel derartige Besichtigungen vorzunehmen.

Am 26. Februar hielt Herr Oberapotheker Dr. Rappin in dem Hörsaal der II. medizinischen Universitätsklinik, den Herr Geheimer Rat Professor Dr. Friedrich von Müller der Gesellschaft in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt hatte, seinen hochlehrreichen Vortrag „Ueber die physiologische Wertbestimmung der Digitalisblätter und über die Enzyme der Digitalispflanze“. Im ersten Teile des Vortrages wurde das Focke'sche und das Hale'sche Verfahren zur physiologischen Wertbestimmung der Digitalisblätter einer Kritik unterzogen. Es wurden die Nachteile des Focke'schen Verfahrens eingehend erläutert. Durch Vorführung von Froschversuchen und durch Erklärung der Versuchsergebnisse an Tabellen wurde der Vortrag in angenehmer Weise erläutert.

Der zweite Teil behandelte die Enzymwirkungen in der Digitalispflanze. In Sonderheit wurden die oxydierenden und glykosidsplattenden Enzyme besprochen und die Frage aufgeworfen, ob eine der Enzymreaktionen zur Wertbestimmung der Digitalisblätter herangezogen werden kann.

Zum Schlusse faßte der Vortragende das Gesamtergebnis seiner Untersuchungen in folgende Sätze zusammen:

1. Auf chemischem Wege, auch nicht durch eine chemische Fermentreaktion kann der Giftwert in den Digitalisblättern zur Zeit weder annähernd sicher noch schnell quantitativ ermittelt werden.

2. Der Giftwert der Digitalisdroge oder eines Digitalispräparates ist dagegen ziemlich genau mittels des biologischen Verfahrens nach dem Verfahren von Hale zu bestimmen.

3. Von den bekannten biologischen Verfahren zur Wertbestimmung von Digitalispräparaten ist das Verfahren von Hale dem Verfahren von Focke vorzuziehen, da mit jenem gut übereinstimmende Werte zu erhalten sind. Nach dem Focke'schen Verfahren sind selbst bei Einhaltung genauester Versuchswärmen in einem dazu gebauten Kasten keine gleichen Werte zu bekommen.

4. Durch den Ausfall der Guajakreaktion mit Digitalisauszügen kann ein nicht erhitztes von einem bei höherer Wärme erhitzten Digitalispulver, ferner ein zweckmäßig getrocknetes und aufbewahrtes von einem unzweckmäßig getrockneten und aufbewahrten Digitalispulver unterschieden werden.

5. Die durch Fermentspaltung in der Digitalispflanze entstehende Menge von Zuckerarten geben nicht genügend Anhaltspunkte über die Größe des in derselben Probe enthaltenen Giftwertes.

6. Corvult oder Digitalis «Winckel» ist nicht ein durch Erhitzen von seinen Enzymen befreites Präparat, sondern scheint ein durch

Einwirkung chemischer Stoffe gewonnenes Erzeugnis darzustellen.

7. Mittels des Froschversuches wurde nachgewiesen, daß infolge Einwirkung von Enzymen der Giftwert in feuchten Digitalisblättern langsam aber ständig zurückgeht. Durch Erhitzen der Droge im Autoklaven bei 105° 10 Minuten lang kann ein enzymfreies Digitalispulver erhalten werden, das seinen Giftwert auch im feuchten Zustande beibehält. Eine so behandelte Probe zeigt aber immer noch alle die gastrischen Erscheinungen, ebenso wie die nicht erhitzte Droge.

Der Vortrag, der außerordentlich viel Stoff bot und von einer weitgehenden Kenntnis der Materie zeugte, und zu dem sich eine große Zuhörerschaft eingefunden hatte, wurde mit viel Beifall aufgenommen, und es ergab sich eine sehr angeregte Aussprache, die dahin ausklang, daß der Deutsche Apothekerverein die Beschaffung und Prüfung von einwandfreien Digitalisblättern in die Hand nehmen sollte, weil derartige physiologische Untersuchungen nicht in jeder Apotheke ausgeführt werden können und nur auf diese Weise der großen Zahl unkontrollierbarer Digitalisspezialitäten entgegengetreten werden könne.

Der nächste Vortrag findet am 25. März, abends 8 Uhr im Hotel Union statt. Herr Dr. Hartmann wird über «Diastase in Technik und Wissenschaft» sprechen. Gäste sind hierzu willkommen.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 338.)

533. Schilling's Magenkräuterwein gegen Schlaflosigkeit, Mattigkeit, Magendruck usw. darf nicht öffentlich angekündigt oder angepriesen werden, da der Kräuterwein ein Auszug in flüssiger Form im Sinne Ziffer 3 des Verzeichnisses A. der Kaiserlichen Verordnung v. 22. Okt. 1901 ist. Nicht entscheidend ist, daß das Mittel gleichzeitig als ein weinhaltiges Getränk dem § 16 des Weingesetzes unterliegt. (Kammergerichtsentsch. v. 9. VI. 1913). Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 50.

534. Rheumatogen, dem freien Verkehr nicht überlassen. Am 19. Juni 1913 wurde erneut vor der 9. Strafkammer des Landgerichts I in Berlin über Rheumatogen verhandelt, das von der Firma Dr. Witkowski, G. m. b. H. hergestellt wird. Das Kammergericht hatte die Vorentscheidung aufgehoben und zur erneuten Verhandlung und Entscheidung an die Strafkammer zurückgewiesen. Es käme auf die letzte Zubereitung an, auch müsse geprüft werden, ob nicht ein Destillat vorliege.

Nach den Angaben des Geschäftsführers werden die Drogen mit Wasser angesetzt, um aufzuquellen und dann die abgepreßte Flüssigkeit sterilisiert und in Flaschen gefüllt. Es liege also ein Preßprodukt und kein Auszug vor. Die Kammer war jedoch nach Anhören der Sachverständigen anderer Ansicht und sah das Mittel als einen Auszug an. Ein Destillat sei es sicher nicht. Sie verwarf die Berufung des Angeklagten und bestätigte das erste Urteil. Pharm. Ztg. 1913. Nr. 51.

535. Anfechtung eines Kaufs wegen Täuschung über die Höhe des Umsatzes. Der Käufer eines Geschäfts, der vom Verkäufer über die Höhe des von ihm erzielten Umsatzes arglistig getäuscht worden, kann binnen Jahresfrist seit der Entdeckung der Täuschung den Kauf anfechten. War der Verkauf durch einen Agenten vermittelt worden, und beruht die von diesem an den Käufer über jenen Umsatz erteilte Auskunft auf den Angaben der Verkäufers, so muß dieser gegen sich die Erklärungen des Agenten gelten lassen, wenn mit Wissen und Willen des Verkäufers, dessen auf die Täuschung des Käufers berechnete Angaben von dem Agenten an den Käufer weitergegeben sind. (Urteil des Reichsgerichts vom 4. Juni 1913). Pharm. Ztg. 1913, Nr. 51.

536. Abgefaßte Mittel in Drogenschränken brauchen nicht auch lateinisch bezeichnet und auch nicht nach dem AEC geordnet zu sein. Der Malermeister R. besitzt einen von einer Großfirma mit abgefaßten Mitteln gefüllten Drogenschrank. Auf Grund der von dem Regierungspräsidenten zu Potsdam vom 21. II. 1910 erlassenen Polizeiverordnung über den Verkehr mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken § 4, in Verbindung mit § 367, Ziffer 5 des Strafgesetzbuches verurteilte die Strafkammer den R., weil die Vorräte von Arzneimitteln nicht mit lateinischen und deutschen Bezeichnungen versehen sind. — Der erste Strafsenat des Kammergerichts hob am 12. Juni 1913 das Urteil der Strafkammer auf und erkannte auf Freisprechung, weil sich die Vorschriften der Polizeiverordnung nur auf größere, im Besitz der Händler befindliche Mengen von Arzneimitteln bezögen. Der § 7 Satz 2 der Polizeiverordnung bestimme: «Werden Arzneimittel in abgefaßter Form vorrätig gehalten, so müssen sie übersichtlich geordnet, ohne daß jedoch einreihige Aufstellung erforderlich ist, und vor Staub geschützt aufbewahrt werden und auf jedem einzelnen Gefäß oder jeder sonstigen Packung die deutliche deutsche Aufschrift des Inhaltes tragen.» Es sei aber nicht vorgeschrieben, daß abgefaßte Mittel auch lateinisch zu bezeichnen, alphabetisch zu ordnen und von anderen Waren getrennt zu halten seien. (Kammergerichtsentsch. vom 12. VI. 1913) Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 52. —ks.

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt

Alkaloide und Glykoside

von unübertroffener Reinheit und Qualität.

**Apomorphin, Arecolin, Atropin, Cocain,
Codein, Coffein, Eserin, Hydrastin, Morphin,
Pilocarpin, Scopolamin, Strychnin, Veratrin,
Yohimbin, Digitalin, Digitoxin, Strophanthin.**

Man verlange bei den Groß-Drogisten die «Marke Merck».

Sicco-Pillen

Pil. sanguinis saccharatae

Sicco-Pillen, rein		1 Kilo	1000 St.	100 St.	detail	
					p.	100 St.
»	e. Kreosot. 0,05	20,—	6,—	0,70		1,40
»	» » 0,10	15,—	7,50	0,90		1,80
«	» Extr. Rhei	18,75	7,50	0,90		1,80
»	» Jodo	22,—	7,50	0,90		1,80
»	» Arsen.	22,—	7,50	0,90		1,80
»	» Guajacol 0,05	18,75	7,50	0,90		1,80
«	« « 0,10	22,—	10,—	1,30		2,60
«	« « carb. 0,05	18,75	7,50	0,90		1,80
«	« « » 0,10	22,—	10,—	1,30		2,60
«	« Chinin.	26,—	8,—	0,95		1,90
«	« Natr. cinnamyl.	26,—	8,—	0,95		1,90
«	« Vanadin.	26,—	8,—	0,95		1,90
«	« Pepsin	18,75	7,50	0,90		1,90
«	« Lecithin	36,—	15,—	1,85		3,—
«	« Ichthyol.	26,—	8,—	0,95		1,90

Pillen nach gegebener Vorschrift oder aus eingesandten Massen fertigen wir promptest an.

Dragieren, Versilbern, mit Kakao überziehen sauber und preiswert.

SICCO, Akt.-Gesellsch. BERLIN O. 112.

ICHTHYOL

Der Erfolg des von uns hergestellten speziellen Schwefelpräparats hat viele sogenannte Ersatzmittel hervorgerufen, welche nicht identisch mit unserem Präparat sind und welche obendrein unter sich verschieden sind, wofür wir in jedem einzelnen Falle den Beweis antreten können. Da diese angeblichen Ersatzpräparate anscheinend unter Mißbrauch unserer Marken „Ichthyol“ und „Sulfo-ichthyoleum“ auch manchmal fälschlicherweise mit

Ichthyol

oder

Ammonium sulfo-ichthyolicum

gekennzeichnet werden, trotzdem unter dieser Kennzeichnung nur unser spezielles Erzeugnis verstanden wird, so bitten wir um gütige Mitteilung zwecks gerichtlicher Verfolgung, wenn irgendwo tatsächlich solche Unterschleichungen stattfinden.

Ichthyol-Gesellschaft

Cordes, Hermann & Co.

HAMBURG.



CHININ

**Marken „Jobst“
und „Zimmer“.**

ZIMMER'S CHININPERLEN und

CHININ-CHOKOLADE-TABLETTEN

Hydrochinin hydrochloric.,

Gegen Malaria, Keuchhusten etc. — Sehr leicht löslich.

Optochin hydrochloric.

Gegen Pneumonie und für die Augenheilkunde.

COCAIN hydrochloricum, alle Proben haltend.

Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einselne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 16.	Dresden, 16. April 1914.	55.
Seite 365 bis 388.	Erscheint jeden Donnerstag.	Jahrgang.

Inhalt: Vereinfachung bei der Prüfung der Arzneimittel. — Dauerhaftigkeit der Heil- und Verbandmittel. — Chemie und Pharmazie: Anwendung einer Reaktion des Kupfers, Kobalts und Nickels. — Bestimmung der Milchsäure. — Mikrochemische Reagenzien. — III. Internationaler Kälte-Kongreß. — Giftfreier Ersatz von Schweinfurter Grün. — Welche Bedeutung hat die Tropftabelle? — Pfefferersalz. — Wandlungen des Schwefels und Philothionwasserstoffs in der Behandlung mit Schwefelquellen. — Infusum Ipecacuanhae. — Methylalkohol in alkoholischen Getränken und Tinkturen. — Nahrungsmittel-Chemie. — Therapeutische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Vereinfachung bei der Prüfung der Arzneimittel.

Von H. Franck, Stadt Krankenhaus Chemnitz.

Die chemischen Untersuchungs-Verfahren kranker anerkanntermaßen an zeitraubender Umständlichkeit. Hauptsächlich gilt das ja von Gehaltsbestimmungen auf gewichtsanalytischem Wege, sowie von der Ermittlung physikalischer und chemischer Kennzahlen (Schmelzpunkt, Siedepunkt, Jodzahl usw.), zu deren Ausführung häufig mehrere Tage erforderlich sind; aber auch auf viele qualitative- und Reinheits-Prüfungen trifft die Behauptung zu. Naturegemäß kann der Apotheker bei seiner vielfachen Beschäftigung dem so hochwichtigen Arbeitszweige der Arzneimittel-Untersuchung nur eine verhältnismäßig geringe Zeit widmen. Jede Erleichterung und Vereinfachung auf diesem Gebiete ist daher mit Freuden zu begrüßen. Im Laufe der Zeit ist denn auch eine ganze Reihe Vereinfachungen vorgeschlagen worden, welche die Zu-

stimmung und Befolgung durch die Fachgenossen gefunden haben.

Als ebenfalls umständlich und langwierig wird es der Analytiker empfinden, wenn nach den Prüfungsvorschriften des Deutschen Arzneibuches bei Säuren oder Alkalien, Alkalikarbonaten, wasserunlöslichen Stoffen, deren Lösung durch Säure erfolgen muß u. a. m., nicht der Stoff oder seine Lösung unmittelbar, sondern erst nach der Neutralisation zur Prüfung auf Identität oder Verunreinigungen mit anderen Reagenzien versetzt wird. So ist, um ein Beispiel herauszugreifen, das Präparat Kalium carbonicum bei Ausführung sämtlicher Reaktionen mit nicht weniger als vier verschiedenen Säuren zu übersättigen, nämlich zur Prüfung auf Identität mit Weinsäurelösung, zur Prüfung auf Schwermetalle und Schwefelsäure mit Essigsäure; die Prüfung auf

Salzsäure wird mit der salpetersauren, diejenige auf Eisen mit der salzsauren Lösung des Kaliumkarbonates angestellt.

Wenn es bei diesem Beispiel und bei vielen anderen auch nicht auf die Menge des Ueberschusses an Sättigungsmittel ankommt, so ist es doch einerseits überflüssig, unnötig große Menge davon zu verwenden, andererseits ist der Gebrauch des Lackmuspapieres zur Erkennung der Reaktion zeitraubend. Die Anwendung eines Indikators verbietet sich meist, da die dann vorhandene Färbung leicht das Erkennen des Auftretens einer Färbung oder Trübung hindert.

In manchen Fällen wieder soll die Reaktion in der Nähe des Neutralpunktes vorgenommen werden. Hier muß man schon das Lackmuspapier zu Hilfe nehmen. Dabei geschieht es häufig genug, daß durch Ueberstürzen statt einer beinahe gesättigten oder schwach übersättigten Lösung eine reichlich übersättigte erhalten wird, und es macht sich dann wieder ein Zusatz des ursprünglichen Stoffes oder der Lösung nötig.

Jedenfalls ist es vorteilhaft, zu wissen, wieviel Reagenz ungefähr zur Erzielung der Neutralisation erforderlich ist. Der Prüfende hat es dann in der Hand, soviel davon zu verwenden, wie er für den gegebenen Fall für zweckmäßig hält. Zudem hat er das Bewußtsein, nicht mehr Reagenz als nötig verbraucht zu haben.

Diese Erwägungen haben mich veranlaßt, zur Erleichterung bei der Ausführung der Prüfungen nach dem Deutschen Arzneibuch eine Neutralisationstabelle auszuarbeiten, deren Gebrauch dem praktischen Apotheker von Nutzen sein dürfte. Ohne langes Probieren und ohne Reagenzvergeudung kann er mit Hilfe derselben die besprochenen Reaktionen in kürzester Zeit anstellen.

Zur Erläuterung der Tabelle sei folgendes hinzugefügt: Spalte 2 enthält die zur Neutralisation der in Spalte 1 angegebenen Mengen erforderlichen Kubikzentimeter Neutralisationsreagenz. Diese

Zahlen wurden maßanalytisch mit Hilfe von Lackmustinktur, oder in einzelnen Fällen von Lackmuspapier als Indikator, ermittelt. Sie haben natürlich keinen wissenschaftlichen Wert, sondern sind vielmehr für die Praxis zugeschnitten und vielfach auf zehntel cem abgerundet. So wurde bei Stoffen mit wenig schwankendem Gehalt, oder von nicht beständiger Zusammensetzung doch nur die Analyse mit einem einzigen Präparat, dem gerade zur Verfügung stehenden, vorgenommen. Es empfiehlt sich deshalb, bei den wenigen Fällen, in denen eine Reaktion in genau neutraler Lösung auszuführen ist, sich nicht unbedingt an die in der Tabelle angegebenen Werte zu halten, sondern das Reagenz zuletzt tropfenweise hinzuzufügen und mit Lackmuspapier zu prüfen, da es hier auf einen Tropfen ankommt. Spalte 4 enthält die für den betreffenden Fall zweckmäßig anzuwendende Menge Reagenz. Dieselbe ist so gewählt, daß bei Innehaltung dieser Zahlen bestimmt die gewünschte Reaktion, die in Spalte 3 angegeben, erhalten wird. Zur bequemeren Auffindung im Arzneibuch enthält die 5. Spalte die Angabe, worauf sich die anzustellende Prüfung erstreckt. — In Anbetracht der Zweckmäßigkeit der Benutzung graduierter Reagenzgläser für die vorliegenden Fälle wurden die Zahlen in Kubikzentimeter statt in Gramm angegeben.

Die Tabelle enthält in der Hauptsache alle Säuren, Alkalien und Alkalikarbonate, soweit zu ihrer Prüfung Sättigung erforderlich ist. Sie hätte leicht um eine Anzahl von Stoffen vermehrt werden können, indessen wurde davon Abstand genommen, um dieselbe nicht zu umfangreich und unübersichtlich zu machen. Insbesondere wurde von der Aufnahme solcher Präparate meistens abgesehen, bei deren Prüfung das Auftreten oder Verschwinden eines Niederschlages oder einer Färbung die Sättigung anzeigt, sowie von wiederholt vorkommenden Neutralisationen.

Bei den Alkaloidbestimmungen ist zum Freimachen der Basen aus der salzsauren Lösung mit Alkali zu über-

sättigen. Es kommen in Betracht Zahlen häufig wiederholen, wurden sie am Schlusse der Tabelle zusammengefaßt.

Neutralisations-Tabelle.

Es erfordern	Zur Neutralisation	Verlangt	Demnach zweckmäßig zu verwenden	Zur Prüfung auf
<i>Acidum aceticum</i> , 20 ccm Mischung (1+19)	3,8 ccm Natron-lauge	Neutralität	etwa 3,8 ccm, mit Lackmus-papier nach-prüfen!	Identität
<i>Acidum aceticum dilutum</i> , 10 ccm Mischung (1+5)	2,4 ccm Natron-lauge	Neutralität	etwa 2,4 ccm, mit Lackmus-papier nach-prüfen!	Identität
<i>Acidum acetylo-salicylicum</i> , 0,5 g mit 10 ccm Natron-lauge 2 bis 3 Minuten gekocht	9,5 ccm verdünnte Schwefelsäure	Säureüberschuß	etwa 11 bis 12 ccm	Identität
<i>Acidum citricum</i> , 1 ccm Lösung (1+9)	35 ccm Kalkwasser	deutlich alkalische Reaktion	etwa 45 ccm	Identität
10 ccm Lösung (1+9)	2,5 ccm Ammoniak-flüssigkeit	annähernde Neu-tralisation	etwa 2,2 bis 2,3 ccm	Calciumsalze
15 g Lösung (1+2)	13 ccm Ammoniak-flüssigkeit	schwach saure Re-aktion	11,5 ccm	Blei- und Kupfersalze
<i>Acidum formicium</i> , 12 g Mischung (1+5)	1,9 ccm Ammoniak-flüssigkeit	annähernde Neu-tralisation	etwa 1,7 ccm	Oxalsäure, Schwer-metallsalze
<i>Acidum hydrochlor-icum</i> , 12 g Mischung (1+5)	2,8 ccm Ammoniak-flüssigkeit	annähernde Neu-tralisation	2,5 ccm	Schwer-metallsalze, Schwefelsäure
<i>Acidum lacticum</i> , 10 g Mischung (1+9)	etwa 240 ccm Kalk-wasser (mit 0,15 v. H. $\text{Ca}(\text{OH})_2$)	überschüssig. Kalk-wasser	etwa 250 ccm	Weinsäure, Oxalsäure, Zitronensäure
<i>Acidum nitricum</i> , 12 g Mischung (1+5)	1,6 ccm Ammoniak-flüssigkeit	annähernde Neu-tralisation	etwa 1,4 ccm	Schwermetall-salze, Schwefelsäure
<i>Acidum phosphoricum</i> , 5 g	0,5 ccm Natrium-karbonatlösung	Neutralität	etwa 9,5 ccm, mit Lackmus-papier nach-prüfen!	Identität
8 ccm (Mischung aus 2 „ Phosphorsäure m. 6 „ Wasser)	2 ccm Ammoniak-flüssigkeit	Ueberschuß v. Am-moniakflüssigk.	2,5 ccm	Calciumsalze
<i>Acidum sulfuricum</i> , 10 g Mischung (1+9)	3,5 ccm Ammoniak-flüssigkeit	annähernde Neu-tralisation	3,2 ccm	Schwermetall-salze
<i>Acidum tartaricum</i> , 3 g Lösung (1+2)	420 ccm Kalkwass. (von 0,15 v. H. Gehalt)	Ueberschuß von Kalkwasser	etwa 440 ccm	Identität

Es erfordert,	Zur Neutralisation	Verlangt	Demnach zweckmäßig zu verwenden	Zur Prüfung auf
Acidum tartaricum, 10 g Lösung (1+9)	2,7 ccm Ammoniakflüssigkeit	annähernde Neutralisation	etwa 2,5 bis 2,6 ccm	Calciumsalze, Oxalsäure, Traubensäure
15 g (1+2)	13 ccm Ammoniakflüssigkeit	schwach saure Lös.	etwa 11,5 bis 12 ccm	Bleisalze, Kupfersalze
Ammon. carbonicum, 20 ccm Lösung (1+19)	0,9 ccm Essigsäure	Uebersättigung	etwa 1,5 ccm	Schwermetallsalze, Schwefelsäure, Calciumsalze
20 (1+19)	1,5 ccm Salzsäure	desgl.	etwa 1,8 bis 2 ccm	Rhodansalze
Bismutum nitricum, $\frac{1}{2}$ der Lösung von 0,5 g in 25 ccm verd. Schwefelsäure	8,6 ccm Ammoniakflüssigkeit	Ueberschuß v. Ammoniakflüssigk.	etwa 10 ccm	Kupfersalze
Bismutum subgallicum, Der bei der Veraschung von 1 g verbleibende Rückstand zur Lösung und zum Gelöstbleiben 5 ccm Salpetersäure. Nach dem Verdünnen auf 20 ccm bedürfen 5 ccm der Mischung	0,9 ccm Ammoniakflüssigkeit	desgl.	etwa 1,5 ccm	Kupfersalze
Bismutum subnitricum, $\frac{1}{2}$ der Lösung von 0,5 g in 25 ccm verd. Schwefelsäure	8,5 ccm Ammoniakflüssigkeit		etwa 10 ccm	Kupfersalze
Bismutum subsalicicum, Der bei der Veraschung von 2 g verbleibende Rückstand zur Lösung und zum Gelöstbleiben 12,5 ccm Salpetersäure. Nach dem Verdünnen auf 40 ccm bedürfen 5 ccm der Lösung	1,2 ccm Ammoniakflüssigkeit	Ueberschuß von Ammoniakflüssigkeit	etwa 2 ccm	Kupfersalze
Borax, 30 ccm Lösung (1+29) 50 (1+49)	0,7 ccm Salzsäure 1,2 ccm Salpetersäure	Ansäuerung desgl.	etwa 1 ccm etwa 1,5 ccm	Identität Kohlensäure, Schwefelsäure, Salzsäure
Calcium carbonicum praecipitatum, Von der auf 50 ccm verdünnten in der Siedehitze hergestellten Lösung von 1 g in 8 ccm verd. Essigsäure, brauchen 10 ccm (bei Vermeidung von Essigsäureverlust b. Erh.)	0,85 ccm Ammoniakflüssigkeit	Uebersättigung m. Ammoniakflüssigk.	etwa 1,5 ccm	Aluminiumsalze, Calciumphosphat

Es fordern	Zur Neutralisation	Verlangt	Demnach zweckmäßig zu verwenden	zur Prüfung auf
Calcium carbonicum, praecipitatum, weitere 10 cem 1 g Calciumkarbonat	etwa 100 cem Kalkwasser etwa 2,5 cem Salzsäure	Uebersättigung m. Kalkwasser Lösung	etwa 110 cem etwa 3 cem	Magnesiumsalze Eisensalze
Calcium phosphoricum, $\frac{1}{2}$ der auf 20 cem verdünnten Lösung von 1 g in 1,5 cem Salpetersäure	1 cem Ammoniakflüssigkeit	Ueberschuß v. Ammoniakflüssigk.	etwa 1,5 cem	Identität und Eisensalze
Galbanum, 15 Min. lang mit rauchender Salzsäure kochen, filtrieren. 1 g rauchende Salzsäure	2,15 cem Ammoniakflüssigkeit	Vorsichtige Uebersättigung des Filtrats mit Ammoniakflüssigk.	mit Lackmuspapier nachprüfen!	Identität
Gelatina alba, Die Lösung der Asche von 10 g in 3 cem verd. Salzsäure	1,2 cem Ammoniakflüssigkeit	Ueberschuß v. Ammoniakflüssigk.	etwa 2 cem	Kupfersalze
Guajacolum carbonicum, 5 cem Kalilauge	4 cem verdünnte Schwefelsäure	Uebersättig. mit verdünnt. Schwefelsäure	etwa 5 cem	Identität
Hexamethylen tetraminum, 20 cem Lösung (1+19)	mit 2 cem verd. Schwefelsäure erhitzt	Erzielg. eines Ueberschusses von Natronlauge	etwa 2 cem	Identität
Hydrargyrum salicylicum, 0,3 g in 15 cem verd. Natronlauge (1+9) gelöst	etwa 0,35 cem Essigsäure	schwache Ansäuerung	etwa 0,4 cem	Gehalt
Hydrargyrum sulfuratum rubrum, 10 cem Salpetersäure 10 „ Kalilauge	8,3 cem Ammoniakflüssigkeit 3,8 cem Salzsäure	Ammoniaküberschuß überschüssig. Salzsäure	etwa 9 cem 4 bis 5 cem	Schwermetalle Arsen-, Antimonverbindungen, Schwefel
Kali causticum fusum, 10 cem Lösung (1+9) 11 „ „ (1+10) mit 15 cem Kalkwasser gekocht und filtriert 50 cem Lösung (1+49)	5 cem Weinsäurelösung 3,5 cem Salpetersäure 3,4 cem Salpetersäure	Uebersättigung Eingießen in überschüssige Salpetersäure Uebersättigung	7 bis 8 cem etwa 5 cem etwa 4 cem	Identität Kohlensäure Schwefelsäure, Salzsäure
3 „ „ (1+49)	0,25 cem verdünnt. Schwefelsäure	desgl.	etwa 8 Tropfen	salpetrige Säure
Kalium bicarbonicum, 10 cem Lösung (1+9) 20 „ „ (1+19)	3,6 cem Weinsäurelösung 0,65 cem Essigsäure	„ „	5 bis 6 cem etwa 0,8 cem	Identität Schwefelsäure, Schwermetallsalze, Salzsäure
20 „ „ (1+19)	1,35 cem Salzsäure	„	etwa 1,5 cem	Eisensalze

Es fordern	Zur Neutralisation	Verlangt	Demnach zweckmäßig zu verwenden	zur Prüfung auf
Kalium carbonicum, 10 ccm Lösung (1+9)	4,5 ccm Weinsäure- lösung	Uebersättigung	7 bis 8 ccm	Identität
10 „ „ (1+19) mit FeSO_4 u. FeCl_3 versetzt	0,8 ccm Salzsäure	„	etwa 1 ccm	Cyanwasser- stoffsäure
20 ccm Lösung (1+19)	0,75 ccm Essigsäure	„	etwa 1 ccm	Schwer- metalle, Schwefel- säure
20 „ „ (1+19)	2,9 ccm Salpeter- säure	„	etwa 3,5 ccm	Salzsäure
20 „ „ (1+19)	1,6 ccm Salzsäure	„	etwa 2 ccm	Eisensalze
Kalium carbonicum crudum, 10 g Lösung (1+9)	4,25 ccm Wein- säurelösung	„	6 bis 7 ccm	Identität
Kalium iodatum, 5 g Natronlauge	etwa 2,5 ccm Salz- säure	„	3 bis 3,5 ccm	Cyanwasser- stoffsäure
2 ccm Ammoniakflüssig- keit	2,25 ccm Salpeter- säure	„	etwa 3 ccm	Salzsäure, Bromwasser- stoffsäure, Thioschwefel- säure
Kalium sulfuratum, 20 ccm Lösung (1+19)	0,16 ccm Essig- säure	„	etwa 0,3 ccm	Identität
Liquor Ammonii caustici, 15 g Mischung (1+2)	3,9 ccm Salzsäure	Ansäuerung	etwa 4,5 ccm	Schwermetall- salze, Arsen- verbindungen
10 g Liquor	13,2 ccm Salpeter- säure	schwache Ueber- sättigung	etwa 13,5 ccm, mit Lackmus- papier nach- prüfen!	Teerbestand- teile, Schwefelsäure Salzsäure, feuerbeständ- ige Stoffe
Liquor Ferri sesquichlorati, 10 ccm farbloses Filtrat eines Gemisches aus 5 ccm Eisenchloridlösung, 20 ccm Wasser und 10 ccm Ammoniakflüssig- keit	0,4 ccm Essigsäure	Ansäuerung	etwa 0,5 ccm	Schwefel- säure, Zink- u. Kupfersalze
Liquor Kali caustici, 10 g Mischung (1+1)	4 ccm Weinsäure- lösung	Uebersättigung	etwa 6 ccm	Identität
5 g Liquor mit 20 g Kalkwasser gekocht und filtriert	3,15 ccm Salpeter- säure	Eingießen in über- schüssige Salpe- tersäure	4 bis 5 ccm	Kohlensäure
30 g Mischung (1+5)	3,1 ccm Salpeter- säure	Uebersättigung	etwa 3,5 ccm	Schwermetall- salze, Schwefel- säure, Salzsäure
2 g Liquor	1,65 ccm verdünnt. Schwefelsäure	desgl.	etwa 2 ccm	Salpetersäure
5 g Liquor mit 2,5 ccm Salzsäure übersättigt	1,2 ccm Ammoniak- flüssigkeit	überschüssige Am- moniakflüssigk.	1,5 bis 2 ccm	Tonerde, Kieselsäure

Es erfordern	Zur Neutralisation	Verlangt	Demnach zweckmäßig zu verwenden	Zur Prüfung auf
Liquor Kalii arsenicosi, 10 g	0,2 cem Salpetersäure	Neutralisation	0,2 cem, mit Lackmuspapier nachprüfen!	Arsensäure
Liquor Kalii carbonici, 5 g	8 cem Weinsäurelösung	Uebersättigung	10 cem	Identität
Liquor Natrii caustici, 5 g mit 20 g Kalkwasser gekocht und filtriert	4,4 cem Salpetersäure	Eingießen in überschüssige Salpetersäure	5 bis 6 cem	Kohlensäure
30 g Mischung (1+5)	4,3 cem Salpetersäure	Uebersättigung	4,5 bis 5 cem	Schwermetallsalze, Schwefelsäure, Salzsäure Salpetersäure
2 g Liquor	2,4 cem verdünnte Schwefelsäure	desgl.	etwa 3 cem	
5 g Liquor mit 3 cem Salzsäure übersättigt	0,7 cem Ammoniakflüssigkeit	überschüssige Ammoniakflüssigk.	1 bis 1,5 cem	Tonerde, Kieselsäure
Liq. Natrii silicii, 5 g	1,75 cem Salzsäure	Uebersättigung	etwa 2 cem	Identität
Lithargyrum, 1 g in 5 cem verd. Salpetersäure gelöst und mit 0,3 cem Schwefelsäure (Ueberschuß) gefällt; Das Filtrat	2,4 cem Ammoniakflüssigkeit	Ammoniaküberschuß	3 bis 3,5 cem	Kupfer- und Eisensalze
Lithium carbonicum, 50 cem Lösung (1+49) mit Hilfe von 8 cem Salpetersäure (Ueberschuß) hergestellt; 20 cem derselben	0,7 cem Ammoniakflüssigkeit	Ammoniaküberschuß	etwa 1,5 cem	Schwermetallsalze, Calciumsalze
1 g Li ₂ CO ₃ in 10 cem verd. Salzsäure gelöst	1,9 cem Ammoniakflüssigkeit	Neutralisation	1,9 cem; mit Lackmuspapier nachprüfen!	Magnesiumsalze
Magnesia usta, 0,5 g in 8 cem verd. Schwefelsäure gelöst, n. Zusatz von NH ₄ Cl	1,7 cem Ammoniakflüssigkeit	Ammoniaküberschuß	etwa 2,5 cem	Identität
Magnesium carbonicum, 0,5 g in 5 cem verd. Schwefelsäure gelöst, n. Zusatz von NH ₄ Cl	1,65 cem Ammoniakflüssigkeit	desgl.	etwa 2,5 cem	Identität
Natrium acetylarsanilicum, Lösung der Schmelze von 0,1 g mit je 0,5 g Na ₂ CO ₃ , siccum und NaNO ₃ in 10 cem Wasser	1,9 cem Salpetersäure	Neutralisation	etwa 1,9 cem, mit Lackmuspapier nachprüfen!	Identität

Es erfordern	Zur Neutralisation	Verlangt	Demnach zweckmäßig zu verwenden	Zur Prüfung auf
Natrium bicarbonicum, 50 cem Lösung (1+49)	0,7 cem Essigsäure	Uebersättigung	etwa 1 cem	Schwermetallsalze, Schwefelsäure
50 „ „ (1+49)	2,6 cem Salpetersäure	desgl.	3 bis 3,5 cem	Thioschwefelsäure, Salzsäure, Rhodanverbindungen
Natrium carbonicum, 20 cem Lösung (1+19)	0,45 cem Essigsäure	„	etwa 0,8 cem	Schwermetallsalze, Schwefelsäure
20 „ „ (1+19)	1,5 cem Salpetersäure	Säureüberschuß	etwa 2 cem	Salzsäure
Natrium carbonicum siccum, 40 cem Lösung (1+39)	1,1 cem Essigsäure	desgl.	etwa 1,5 cem	Schwermetallsalze, Schwefelsäure
40 „ „ (1+39)	3,85 cem Salpetersäure	„	4,5 bis 5 cem	Salzsäure
Natrium iodatum, 5 g Natronlauge	etwa 2,5 cem Salzsäure	Uebersättigung m. Salzsäure	3 bis 3,5 cem	Cyanwasserstoffsäure
2 cem Ammoniakflüssigkeit	2,25 cem Salpetersäure	Uebersättigung m. Salpetersäure	etwa 3 cem	Salzsäure, Bromwasserstoffsäure, Thioschwefelsäure
Oleum Amygdalarum, 10 cem Oel mit 15 cem Natronlauge (und 10 cem Weingeist) verseift, mit 100 cem Wasser aufgenommen,	zur Abscheidung der Oelsäure 7,5 bis 8 cem Salzsäure			Paraffinöl u. fremde Oele
Podophyllin, Die Lösung von 1 g in 100 g Ammoniakflüssigkeit	etwa 78 cem Salzsäure	Neutralisation	etwa 78 cem, mit Lackmuspapier nachprüfen!	Identität
Stibium sulfuratum aurantiacum, 5 cem bei Zimmertemperatur gesättigte Ammoniumkarbonatlösung	1,4 cem Salzsäure	Uebersättigung mit Salzsäure	etwa 2 cem	Arsenverbindungen
Sulfur depuratum u. „ praecipitatum, 20 cem Ammoniakflüssigkeit	13,7 cem Salzsäure	Ansäuerung mit Salzsäure	etwa 15 cem	desgl.
Vaselinum album u. „ flavum, 3 cem Natronlauge	1,65 cem Salzsäure	Uebersättigung mit Salzsäure	2 bis 2,5 cem	verseifbare Fette und Harze

Es erfordern	Zur Neutralisation	Verlangt	Demnach zweckmäßig zu verwenden	Zur Prüfung auf
Folia Belladonnae, — Hyoscyami, 20 cem verd. Salzsäure (1+49)	1,3 cem Natrium- karbonatlösung	alkalische Reaktion	etwa 3 cem	Gehalt
Cortex Granati, Extractum Bella- donnae, — Chinae aquosum, — — fluidum, — — spirituosum, — Granati fluidum, — Hyoscyami, — Strychni, Rad. Ipecacuanhae, Semen Strychni, Tinctura Ipecacuan- hae, — Strychni, 20 cem verd. Salzsäure (1+99)	0,7 cem Natrium- karbonatlösung	desgl.	etwa 1,5 cem	Gehalt
Rhizoma Hydrastis, 20 cem verd. Salzsäure (1+99)	0,3 cem Ammoniak- flüssigkeit	„	etwa 1 cem	Gehalt
Cortex Chinae, Tet. Chinae, — Chinae compos. 30 cem verd. Salzsäure (1+99)	0,52 cem Natron- lauge	„	etwa 1 cem	Gehalt

Die Dauerhaftigkeit der Heil- und Verband-Mittel.

Durch Reichsgerichtsurteil vom 29. November vorigen Jahres wurde auf Antrag des Münchener Laboratoriums «Sahir» G. m. b. H. (Lindwurmstraße 44) das Formamint-Patent No. 189 036 vernichtet. Auf Grund eines Sachverständigen-Gutachtens vom 10. Mai 1913 war festgestellt worden, daß schon vor dem Gebrauche der Formaldehyd aus den Formamint-Tabletten derart abgespalten werde, daß in etwa 60 Tagen aus einer solchen Tablette der Gehalt von 0,01 g Formaldehyd verflüchtigt sei.

Diese Tabletten zählen zu den besseren derartigen Erzeugnissen und stehen hinsichtlich der Haltbarkeit nicht an letzter Stelle. Trotzdem ist das von dem Mitbewerbe veranlaßte Verfahren insofern zu begrüßen, als es hoffen läßt, daß sich die Aufmerksamkeit maß-

gebender und beteiligter Kreise auf die Haltbarkeit der von den Fabriken gebrauchsfertig hergestellten Heil- und Verband-Mittel lenkt. Nur bei Sera wird diese Eigenschaft behördlich geprüft, sonst sind Mißbräuche in bisher zunehmender Stärke eingerissen. Wie wenig sich manche Fabriken um die Haltbarkeit ihrer Erzeugnisse kümmern, zeigt sich u. a. daraus, daß alsbald nach der Versendung von Versuchsmengen an Aerzte die Ergebnisberichte verlangt werden. Leider laufen auch oft diese «wissenschaftlichen» Berichte umgehend ein.

Es versteht sich von selbst, daß nicht bloß der Verkäufer, der ein Mittel erwirbt, dessen Haltbarkeit voraussetzt, soweit nicht der Hersteller, wie dies u. a. bei den elektrischen Trocken-Elementen und Taschenbatterien durch

Aufdruck geschieht, für eine nur wenige Monate andauernde Wirksamkeit einsteht, oder eine besondere Lagerung, z. B. unter Lichtabschluß oder trocken oder dergl., für nötig erklärt. Auch der Käufer setzt andauernde Gebrauchsfähigkeit im gleichen Falle voraus und bemerkt mißliebig, daß z. B. eine vor einiger Zeit gekaufte Brand- oder Kompressions-Binden-Rolle zu einer wasserunlöslichen, festen Masse verhärtet ist, obwohl sich auf der Hülle ausdrücklich vermerkt findet, das sich die Binde infolge ihrer Herstellungsweise: «sehr lange feucht und elastisch erhält».

Ähnliches gilt von den Präparaten, die nach Art der Brausepulver eine Gaserzeugung bewirken sollen. Während die Technik in der Herstellung von blechernen Versandgefäßen, z. B. für Backwaren, eine Leistungsfähigkeit zeigt, die bisweilen erstaunlich ist, so findet man z. B. Mischungen zu Sauerstoffbädern in Folge Undichtheit der Blechkapsel unwirksam. Tabletten wandeln sich in eine schmierige Masse um, schön vergoldete Pillen zerfallen in Pulver, ölige Salben werden alsbald ranzig, Tinkturen trüb usw.

Vor etwa einem Vierteljahrhunderte hatten die Verwaltungen des deutschen

Heeres und der Flotte auf eine geschickte Fabrikreklame hin für Verbandpäckchen eine mit Leinöl getränkte Einhüllung gewählt, die nach wenigen Jahren höchstens als Raupenringe an Obstbäumen zur Abhaltung von Schädlingen verwendbar war, die eingehüllten Verbandmittel aber bis einschließlich der zur Befestigung der Binde bestimmten, metallenen Nadel verdorben hatte. Der Fehlgriff gab Anlaß, die laufende Aufsicht der Kriegsvorräte an Heil- und Verband-Mitteln zu vervollständigen. Dies kam selbstredend auch den Vorräten für den Heeres-Bedarf im Frieden zu Gute.

Bei dem Vertriebe für den Zivil-Bedarf sollte man nicht erst warten, bis eine größere Anzahl von Unfällen durch die Tagespresse und die Fachzeitschriften bekannt werde. Ein Klassifikation des Angebotes nach der Haltbarkeit durch ärztliche und pharmazeutische Vereine oder Versammlungen würde bei sachgemäßer und unparteiischer Ausführung einen besseren Erfolg versprechen und auch nötiger sein, als die verunglückte vorjährige Bestrebung von anderem Standpunkte aus.

Helbig.

Chemie und Pharmazie.

Ueber die Anwendung einer neuen Reaktion des Kupfers, Kobalts und Nickels.

Dr. Giuseppe Malatesta und Ettore Di Nola haben die von Ulenhuth (Chem.-Ztg. 1910, S. 887) vorgeschlagene Reaktion auf Kupfersalze näher erforscht und dabei eine Anzahl von Tatsachen festgestellt. So fanden sie, daß das Ulenhuth'sche Reagenz auch mit Kobalt und Nickel in Reaktion tritt. Bemerkenswert ist die große Empfindlichkeit. 0,000002 g Kobalt in 1 ccm ammoniakalischer Lösung des Sulfates geben noch eine deutliche Blaufärbung. Bemerkenswert ist auch das Verhalten von Elektrolyten, besonders der Ammoniaksalze,

bei diesen Reaktionen. Bezüglich der Einzelheiten sei auf die Originalarbeit verwiesen. Im folgenden seien nur zwei praktische Anwendungen beschrieben. Der Nachweis von Kobalt in Gläsern, Emailen, Porzellan auch in sehr kleinen Bruchstücken, geschieht folgendermaßen: Man schließt die im Achatmörser zerriebene Substanz mit Flußsäure, Schwefelsäure oder mit Alkalikarbonat auf, nimmt in Königswasser, bezw. Salzsäure auf, verdampft am Wasserbade zur Trockne, nimmt mit Wasser auf, macht mit wenig Ammoniak und verdünnter Natronlauge im Ueberschuß alkalisch und gibt einige Tropfen des Ulenhuth'schen Reagenzes zu. Blaufärbung zeigt Kobalt an. Die Blaufärbung darf weder durch

Ammoniak- noch durch Ammoniumchlorid-Zugabe in Rot verwandelt werden. Zum Nachweis von Kupfer, Kobalt und Nickel durch Anätzung des Metalles bringt man einen Tropfen Salzsäure oder Salpetersäure auf das Metall, nimmt mit Fließpapier auf, macht mit sehr verdünnter Natronlauge alkalisch und bringt einen Tropfen ammoniakalisches Reagenz nach *Uhlenhuth* darauf, das Verfasser an Stelle des blos Aetznatron haltigen vorschlagen. (1- bis 2-Di-amidoanthrachinon-3-sulfosäure 0,5 g, Ammoniak, konzentriert, 100 ccm, Wasser 360 ccm, Natronlauge 40° Bé 40 ccm. Frisch zu bereiten!) Bei Gegenwart von Kupfer, Kobalt und Nickel tritt Blaufärbung ein. Tritt aber mit einem Tropfen starkem Ammoniak ein Umschlag in Blaurot ein, dann liegt Nickel vor, schlägt die Farbe mit Ammoniumchlorid in Rot um, dann liegt Kupfer vor, bleibt die blaue Farbe in beiden Fällen unverändert, dann liegt Kobalt vor. Verfasser wiesen auf diese Weise Kupfer in Legierungen von Blei, Zinn und Antimon nach, die unter 0,19 v.H. enthielten.

Boll. Chim. Farm. H. 22, 1913. *Rß.*

Ueber normales Chromnitrat.

Außer dem von *Loewel* im Jahre 1845 und von *Ordway* einige Jahre später beschriebenen normalen Chromnitrat von der Zusammensetzung $\text{Cr}_2(\text{NO}_3)_6 + 18\text{H}_2\text{O}$, hat *Joritschitsch* durch Erhitzen von Chromoxyd mit konzentrierter Salpetersäure im Einschmelzrohr ein Nitrat der Zusammensetzung $\text{Cr}_2(\text{NO}_3)_6 + 15\text{H}_2\text{O}$ erhalten. *O. M. Halse* fand nun, daß ein von *F. Bödtker* durch Lösen von Chromoxydhydrat in verdünnter Salpetersäure hergestelltes Salz mit dem von *Joritschitsch* identisch ist. Beim Einengen auf dem Wasserbade schieden sich kleine violette Kristallachuppen aus, die bei trockener Witterung wochenlang luftbeständig waren und einen Schmelzpunkt von 100° C besaßen. Das gewöhnliche Nitrat mit 18 Molekülen Kristallwasser wird ebenfalls durch Lösen von Chromoxydhydrat in Salpetersäure dargestellt, ist aber purpurrot und schmilzt bereits bei 36° C.

Zu der von *Joritschitsch* durch Trocknen des Salzes über Schwefelsäure erhaltenen taubengraublauen Verbindung ($\text{Cr}_2(\text{NO}_3)_6 +$

$9\text{H}_2\text{O}$) konnte *Halse* nicht gelangen. Da beim Trocknen nachweisbare Mengen von Salpetersäure entweichen, muß das erwähnte taubengraublau Salz basischer Natur sein. Beständige Zahlen konnten hier nicht erhalten werden.

Chem.-Ztg. 1912, Nr. 102, S. 962. *W. Fr.*

Eine neue Bestimmung der Milchsäure

in Blut, Harn und anderen organischen Flüssigkeiten ist von *A. Bellet* ausgearbeitet worden. Durch längeres Erhitzen werden die Alkohole und flüchtigen Säuren aus der Flüssigkeit vertrieben und mit Wolframposphorsäure die albuminoiden Stoffe ausgefällt. In der mit entwässertem Natriumsulfat getrockneten Flüssigkeit wird die Milchsäure in einem dem Soxhlet ähnlichen Gerät mit wasserfreiem Aether ausgezogen. Der Aether löst neben Milchsäure Bernsteinsäure, β -Oxybuttersäure, Oxalsäure u. a. Nach vollständiger Verjagung des Aethers wird der Rückstand mit Wasser aufgenommen, und dient diese Lösung zur Bestimmung der Milchsäure. In einem besonderen Glasgerät wird die Milchsäure mit Kaliumpermanganat in Aceton oxydiert, während Bernsteinsäure nicht angegriffen wird und Oxalsäure in Kohlensäure zerfällt. Das Aceton wird in eine alkalische Silbernitratlösung übergeführt und die Menge des reduzierten Silbers nach *Charpentier-Volhard* bestimmt. Aus der Menge des reduzierten Silbers kann die Milchsäure berechnet werden.

Journ. Pharm. Chim. 1913, 21. *M. Pl.*

Mikrochemische Reagenzien.

W. Lenx schlägt zum Aufbewahren sehr reiner starker Säuren für mikrochemische Zwecke mit Glasstopfen versehene Quarzkolben (*Erlenmeyer*-Form) vor, die mit Bechergläsern zugedeckt werden sollen. Destilliertes Wasser soll in einer Flasche aus reinem Silber aufgehoben werden, der man das Wasser nur mit Silberdraht entnimmt. Verf. gibt noch Vorschriften zur Herstellung reiner Reagenzien (Ammoniak, Essigsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Alkohol, Platinchlorid, Ammoniumuranylacetat).

Ztschr. f. analyt. Chem. 1913, 90. *Ege.*

III. Internationaler Kälte-Kongreß.

(15. bis 24. September 1913 in Washington (Chicago))

Den Kälteprozeß für die Reinigung der Salzsäure

behandelte *George A. Le Roy*-Rouen, Frankreich.

Unter den Verunreinigungen, die in der technischen Handels-Salzsäure, welche durch die Zerlegung von Meersalz mit Schwefelsäure erhalten wird, auftreten, befindet sich das Arsenik.

Roy hat ein Verfahren erfunden, um die Salzsäure von den arsenhaltigen Unreinlichkeiten zu befreien, dieses Verfahren ist rein physikalisch und gründet sich auf der Anwendung der künstlichen Kälte; die Gase, die aus Salzsäure-Dämpfen und Arsenchlorid-Dämpfen bestehen, werden einer sehr starken Abkühlung unterworfen, unter diesem Einflusse verdichten sich die Arsenchloriddämpfe bei 20°, während die Salzsäure-Gase bis auf -102° C ihren gasförmigen Zustand beibehalten.

Der Vortr. gibt eine Skizze der Apparate die für diese Behandlung anwendbar sind: die unreine Handels-Salzsäure, die man zu reinigen wünscht, wird in einen Behälter gegossen, (ein irdener Topf von 200 l Inhalt), man läßt Salzsäure verdunsten, indem man in den Behälter einen Strahl konzentrierter Schwefelsäure einströmen läßt. Die auf diese Weise befreiten Salzsäure-Gase, die Arsen-Chlorid als Verunreinigung mitführen, werden zuerst durch Durchgang durch Schwefelsäure sorgfältig gewaschen und etwas abgekühlt. Man muß darauf achten, daß die Salzsäure-Gase nicht feucht bleiben, denn es würde sich sonst bei der Kühlung ein Hydrat ($\text{HCl} \cdot \text{H}_2\text{O}$) bilden, welches schädlich wirken und sich bei -20° C krystallisieren würde. Die Salzsäure-Gase werden dann in einen Kondensator geleitet, der mit festen Stoffen aufgefüllt ist (Koks, Bimsstein), welche die Berührungsfläche des Gases vergrößern; dieser Kondensator ist auf -40° C und darunter abgekühlt, sei es durch Verweisen einer Kühl-Lauge, sei es durch andere Verfahren. Unter diesen Umständen verdichtet sich das Arsengas und trennt sich von dem Salzsäuregas, auf welches diese Kälte ohne Einfluß bleibt. Die verdichteten Gase werden in unten am Kondensator angebrachten Behältern aufgefangen, während die Salzsäure-Gase (die durch diese Behandlung auch von anderen Verunreinigungen wie Fe, Se, SO_2 , SO_3 gereinigt wurden) im Wasser durch Anwendung der üblichen Verfahren verdichtet und aufgefangen werden.

Die Beziehungen zwischen Kälteerzeugung und biologischer *Materia medica*.

besprach Dr. med. *A. Parker Hitchens*.

Unter biologischer *Materia medica* verstehen wir Stoffe, wie sie für die Behandlung und Verhütung von ansteckenden oder übertragbaren Krankheiten gebraucht werden, Stoffe, welche

das unmittelbare oder mittelbare Ergebnis der Züchtung von Mikroorganismen bilden, welche die Erreger der in Frage kommenden Krankheiten sind. Die biologische *Materia medica* wird eingeteilt in Seren und Impfstoffe (*Vaccine*). *Vaccine* (Impfstoffe) enthalten die Keime selbst, entweder lebend oder tot, welche derartig behandelt worden sind, daß eine gewisse Menge davon dem Körper nur den kleinsten Schaden zufügt. Durch diese spezifisch geringfügige Schädigung erreicht der Körper einen Grad von Widerstandsfähigkeit gegen Ansteckung durch die mit diesem Impfstoff in Zusammenhang stehenden Krankheiten. Seren umfassen Gegengifte und die sogenannten antibakterischen Seren, wie z. B. die Diphtheritis- und Starrkrampf-Anti-Toxine und die Seren gegen Gehirnhautentzündung, gegen Lungenentzündung und gegen Streptokokken.

Es ist festgestellt worden, daß Kälte das wichtigste, uns gegenwärtig bekannte Mittel für die Erhaltung biologischer *Materia medica* ist.

Elgin erforschte die Zeitverhältnisse in der Entartung der Lymphe, die verschiedenen Wärme-Verhältnissen ausgesetzt wurde. Bei 37° C ist die Lymphe nach 3 bis 4 Tagen tot, bei 21° C bleibt sie für 1 bis 3 Wochen wirksam, bei 10° C ist sie noch lebensfähig nach 3 bis 6 Monaten, während sie bei -12° C ihre Wirksamkeit für mehr als 4 Jahre, vielleicht eine unbegrenzte Zeit lang behält.

Als eine Folge dieser Beobachtungen ist der ganze Vorgang der Erzeugung von Pocken-Lymphe einer Umwandlung unterzogen worden. Gegenwärtig wird gewöhnlich während der Wintermonate ein für das ganze Jahr genügender Vorrat an Lymphe hergestellt. Der Hauptteil davon wird im Kühlhaus bei -10° C aufbewahrt und je nach Bedarf für den Verkauf herausgenommen. Während dieser Zeit, wo sie im Kühlhaus aufgespeichert ist, können die notwendigen Untersuchungen auf ihre Reinheit hin vorgenommen werden, ohne die Wirksamkeit der Lymphe auch nur im geringsten zu beeinflussen. Dadurch wird es den Fabrikanten nicht nur ermöglicht, ihre Ställe während der ungünstigen Zeit des Jahres zu schließen, sondern jederzeit genügende Mengen für plötzliche Notfälle, wie solche die Geschichte der Krankheit zeigt, an Hand zu haben.

Der Vortragende wendet sich dann dem Diphtherieserum zu. Der Stoff im Serum, der ihm seinen besonderen Wert verleiht, unterliegt der Zersetzung. Bei der Aufbewahrung von Serum verliert dieses allmählich seine Kraft. Licht und Wärme sind die mächtigsten Ursachen für die Bewirkung dieses Wechsels. Gewöhnlich werden alle biologischen Erzeugnisse im Dunklen aufbewahrt, und nicht nur die Erfahrung, sondern wirkliche wissenschaftliche Versuche haben den Wert der Kälte für die Erhaltung ihrer besonderen Wirkungs-fähigkeit dargelegt. Die Frage der Geschwindigkeit dieses Wertverlustes ist von *Marz, Miller, Layson*, sowie *Kinyoun* und *Hitchens* erforscht worden; sie alle sind im großen und ganzen zu

demselben Ergebnis gekommen, daß nämlich manche Antitoxine zum großen Teil unter den gewöhnlichen Marktbedingungen verderben, während andere wieder wenig Veränderungen erleiden. Sie alle zeigen die Tatsache, daß Verlust an Wirkungsfähigkeit nicht in der Bildung schädlicher Stoffe besteht. *Anderson* untersuchte als erster die Frage der Wärme bei dieser Zersetzung. Er bewahrte vierzehn verschiedene Posten unbehandelten Serums unter verschiedenen Wärme-Bedingungen 3 Jahre lang auf. Der durchschnittliche Verlust in dieser Zeit war: Bei Zimmerwärme 44,2 v. H., bei 15° C 24,6 v. H., bei 5° C 15,9 v. H.

Der Durchschnittsverlust an Wirkungsfähigkeit für denselben Posten Serums in einem Zeitraum von 2 Jahren war: Bei Zimmerwärme 32,8 v. H., bei 15° C 18,5 v. H., bei 5° C 12,4 v. H.

Der durchschnittliche Verlust in einem Jahre war: bei Zimmerwärme 18,7 v. H., bei 15° C 10,2 v. H., bei 5° C 6,7 v. H.

Auch *Mc Conkey* hat bei der Erforschung der Veränderungen in Diphtheritis-Antitoxin, das in beliebigen Mengen bei 36° C im Eisschrank oder im Keller aufbewahrt wurde, die Verlusthöhe, während eines Jahres festgestellt. Die Ergebnisse stimmen mit denen, die *Anderson* gewonnen hatte, überein. Wegen der Zersetzung des Antitoxins pflegen amerikanische Fabrikanten von Antitoxin ihren Packungen einen Ueberschuß an Kräfteinheiten beizufügen, welcher genügend ist, um den durchschnittlichen Höchstverlust an Wirkungsfähigkeit während der auf den Packeten verzeichneten Frist auszugleichen. Die Zersetzungsgeschwindigkeit bei gewöhnlichen Marktverhältnissen, wie sie von *Kinyoun* und *Hitchens* berechnet wurde, ist eine derartige, daß ein Ueberschuß von 24 v. H. an Einheiten beigefügt werden sollte, wenn das Serum ein Jahr lang marktfähig sein soll. *Anderson* glaubt, daß 33 v. H. für zwei Jahre genüge. — Der größte Verlust tritt während der ersten paar Monate ein. Amerikanische Fabrikanten befolgen diese Regel ziemlich genau. Mit anderen Worten, ein Packet Diphtherie-Antitoxin, für das der Fabrikant 10,000 Einheiten verbürgt, enthält zur Zeit, wenn es auf den Markt gebracht wird, ein genügendes Mehr, um während der zwei Jahre, in welchen es den durchschnittlichen Marktbedingungen ausgesetzt ist, eine Verminderung von 33⅓ v. H. an Wirkungsfähigkeit zu gestatten. Wenn Personen, in deren Hände es kommt, und das sind der Grossist und der Apotheker, ihre biologischen Produkte unter den günstigsten Bedingungen aufbewahren, wird die Wertverminderung weit weniger als 33⅓ v. H. betragen und selbst wenn der Kranke sie am Ende von 2 Jahren erhält, wird er, weit mehr als 10,000 Einheiten erhalten, und da die heilkräftigen Wirkungen von der Anzahl der zur Anwendung gelangten Einheiten abhängen, wird das Ergebnis verhältnismäßig besser sein.

Man kann annehmen, daß Starrkrampf-Antitoxin und die antibakteriellen Seren in Bezug

auf Kälte, wenn auch nicht in derselben, so doch in ähnlicher Weise sich verhalten. Deshalb ist der Wert der künstlichen Kühlhaltung als unentbehrliche Hilfe bei der Serum-Behandlung klar erwiesen.

Es werden dann bakteriologische Impfstoffe besprochen, die ihre Anwendung fast ausschließlich den Arbeiten von *Sir Almooth Wright* verdanken. *Hitchens* und *Hansen* unterwarfen Typhus-Lympe einem fortgesetzten Gefrieren und Tauen, worauf sie dann ihre Wirkungsfähigkeit mit der Kontrollmenge verglichen. Sie konnten daraus entnehmen, daß sogar mehrfach wiederholtes Gefrieren und Tauen wenig Einfluß auf die Lympe hatte. Von dem, was wir bereits über die kleine Geschwindigkeit wissen, mit der Antitoxine wertlos werden, sobald sie in niedriger Wärme aufbewahrt werden, glauben wir, daß Kälte die bakteriellen Lymphen ebenso sehr beeinflusst wie die Seren, mit anderen Worten, sie haben einen erhaltenden Einfluß.

Außerdem gibt es noch eine Reihe technischer Vorgänge, welche die Anwendung der Kälte erforderlich machen.

Harries hat ein Verfahren erfunden, die Wirbelsäulen von an Tollwut verendeten Kaninchen auszutrocknen, dadurch, daß er sie erst gefrieren ließ, und dann der Luftleere aussetzte.

Rogers hat dieses Verfahren für das Trocknen anderer Stoffe benutzt. Die Ergebnisse übertreffen bei weitem die gewöhnliche Vakuum-Trocknung, und das Verfahren scheint dazu angetan, eine große Rolle, nicht nur in der Herstellung biologischer «Materia medica», sondern auch auf vielen Handelsgebieten zu spielen.

Jeglicher Fortschritt in der Erleichterung der Verwendung von verderblichen Lebensmitteln von einem Ende des Landes zum andern wird auch den Versand dieser für die Heilung und Verhütung von Krankheiten nötigen Mittel erleichtern. Da uns der Einfluß der Wärme auf biologische Materia medica so genau bekannt ist, so sind Apotheker und andere Händler mit diesen Erzeugnissen immer wieder aufgefordert worden, die Lagerungsgelegenheiten für die Aufbewahrung ihres verkäuflichen Vorrats unter geeigneten Bedingungen zu verbessern.

Ueber die Anwendung von Kälte bei der Herstellung trockener Bakterienkulturen sprach A. L. Rogers.

Es ist bekannt, daß an der Oberfläche von Eis selbst bei sehr tiefen Wärmegraden eine Verdampfung vor sich geht. Wird der Luftdruck erniedrigt, so ist die Verdampfung rascher, und wenn man dafür Sorge trägt, daß die Feuchtigkeit aus der Luft entfernt wird, so kann das Eis vollständig verdampfen, ohne erst in den flüssigen Zustand überzugehen. Diese Tatsachen sind für ein Trockenverfahren ausgenutzt worden, welches zuerst von *Shackell* im American Journal of Physiology beschrieben wurde. Um das Verfahren jedoch brauchbar zu gestalten, muß man in einem stark luftverdünnten Raum arbeiten und für die Feuchtig-

keit ein Absorptionsmittel mit sehr geringer Dampfspannung verwenden. Wird der Raum, der das zu trocknende Material enthält, einige Grade unterhalb des Gefrierpunktes gehalten, und steht er in Verbindung mit einer zweiten Kammer, die eine sehr tiefe Kälte hat, z. B. die Kälte der flüssigen Luft, dann ist der Unterschied der Dampfspannung so groß, daß eine sehr rasche Dampfbewegung von dem Material zu dem Kühlraum statthat. Für praktische Zwecke ist es jedoch angezeigt, den Dampf durch Schwefelsäure aufzufangen, die dann wieder eingeengt und wiederholt verwendet werden kann. Das gefrorene Material trocknet sehr rasch, und es bildet sich an der Oberfläche kein Häutchen. Die Wasserabgabe kommt von den Eiskristallen. Wenn das Material trocknet, wird es porös und bleibt in einem sehr trockenen Zustand zurück.

Bei der Herstellung trockener Kulturen für die Butterherstellung, Käsebereitung und Heilzwecke werden die Kulturen, die zuerst durch Zusatz von Laktose, Stärke, oder einem anderen indifferenten Stoff verdickt worden sind, einem warmen trockenen Luftstrom ausgesetzt. Bei diesem Verfahren wird ein großer Teil der Bakterien der ursprünglichen Kultur zerstört, und der rasche Verlust an Wirksamkeit der übrig bleibenden macht die meisten der im Handel befindlichen Kulturen unbrauchbar. Der Vortragende hat nun gefunden, daß Milchkulturen, sowohl die gewöhnlichen Milchsäurebakterien als der sogenannte *Bacillus bulgaricus* ausgefroren werden können, ohne merklichen Verlust, und daß beim Trocknen durch das Gefrierverfahren die Verluste bedeutend geringer sind als bei dem üblichen Verfahren. Es ist durchaus nicht schwer, eine Milchsäurekultur mit Millionen lebender Bakterien in 1 Gramm herzustellen.

Bei der Anwendung dieses Verfahrens zur Trocknung von Kulturen wurden außer den gewöhnlichen Vakuumexsikkatoren eine Trockenkammer benutzt, die hergestellt wurde aus einer Gußeisenröhre von 10 Zoll Länge. Es gelang auch die Lösung der schwierigen Frage, ein häufig zu öffnendes und zu schließendes Ventil genügend dicht herzustellen, um ein hohes Vakuum zu halten.

Die Kulturen werden in dünnen Schichten in einer Salz- und Eismischung ausgefroren, oder noch besser, indem man die Schichten auf feste Kohlensäure legt, und werden dann im Trockenraum über Schwefelsäure gestellt. Wenn die Kultur gefroren ist, werden die Schichten in ein Vakuum von 0,01 mm gebracht. Dieses hohe Vakuum ist für das Trocknen unbedingt nötig und wird nur Anwendung einer wirksamen Pumpe und in einem vollkommen dichten Apparat erhalten.

Die für die vollständige Trocknung erforderliche Zeit hängt ab von der Menge des zu trocknenden Materials, von der Oberfläche der Schwefelsäure, der Höhe des Vakuums und anderen Umständen, aber unter gewöhnlichen Verhältnissen genügen einige Stunden.

Es ist schwer, in den Pulvern die Bakterien genau zu zählen, teils weil das Pulver aus der sauren Milch unlöslich ist, und es ist daher ein anderes und schnelleres Verfahren zur Abschätzung der Wirkung der Pulver angewandt worden. Eine bestimmte Menge des Pulvers wird gewogen, und verdünnt und eine Lösung, die 1 mg Pulver entspricht, zu einem Liter Milch zugesetzt. Diese wird bei 30° C gehalten und von Zeit zu Zeit titriert. Gute Milchsäurekulturen lassen Milch unter diesen Bedingungen in etwa 20 Stunden gerinnen.

Fügt man 10 mg getrockneter *Bacillus bulgaricus*-Kultur zu einem Liter Milch, so wird diese bei 37° C in etwa 25 Stunden gerinnen.

Milch erwies sich als eine sehr befriedigende Flüssigkeit für die Trocknung, doch kann auch Bouillon, Agar oder ein anderer gefrierbarer Nährboden gewählt werden. Mehr Pulver von gleicher Stärke wie das aus reiner Milch erhaltene kann erhalten werden durch Anwendung von Milch, die auf die Hälfte ihrer ursprünglichen Raummenge eingeengt worden ist.

Die Abnahme der Wirkung in einer getrockneten Kultur ist immer sehr rasch. Diese Veränderung wird durch 3 Umstände beeinflusst. Die in dem Pulver zurückgebliebene Feuchtigkeit beeinflusst die Geschwindigkeit der Veränderung. Ein Pulver mit 4 v. H. Wasser wird rascher zerstört als eins mit nur 1 v. H. Sicherlich beeinflusst die Wärme, bei der die Kultur aufbewahrt wird, die Geschwindigkeit der Zersetzung.

Wirksame Milchsäurekulturen zeigten einen sehr geringen Verlust, nachdem sie 60 Tage bei 0° C aufbewahrt wurden, aber bei 18° war die Aenderung schon deutlich und bei 30° war die Kultur unwirksam.

Die Lebensfähigkeit der Kulturen wird ferner beeinflusst durch die Luft, in der sie aufbewahrt wird. Der rascheste Verlust tritt auf in atmosphärischer Luft oder Sauerstoff, die geringste Zersetzung wird im Vakuum beobachtet.

Trockene Kulturen von *Bacillus bulgaricus*, die 100 Tage bei Zimmerwärme in einer mit Luft gefüllten Röhre aufbewahrt wurden, waren nahezu unwirksam, steril. Ein anderer Teil der gleichen Kultur, der unter den gleichen Bedingungen in einer luftverdünnten Röhre aufbewahrt wurde, zeigte nur eine geringe Veränderung. P. P.

Giftfreien Ersatz von Schweinfurter Grün
erhält man nach O. Hildebrand durch Vermischen von 10 g Borax, 15 g Puderzucker, 70 g Mehl und 5 g Viktoriagrün. Letzteres ist vollkommen giftfrei und an Färbekraft dem Schweinfurter Grün ebenbürtig. Nach einer anderen Vorschrift mischt man 10 g Borax und 100 g grün gefärbtes Insektenpulver. Zur Färbung des letzteren wird dieses mit einer Lösung von spritlöslichem Anilinfarbstoff (z. B. Brillantgrün) durchfeuchtet und getrocknet. (Pharm. Ztg. 1913, 982.)

Welche Bedeutung hat die Tropftabelle?

Zu dieser Frage nahm Prof. Dr. R. Kobert (Korresp.-Bl. d. Mecklenb. Aerztervereinsbundes 1913, Nr. 346) indem er darauf hinweist, daß das neue Arzneibuch auf Seite XXIII der Vorbemerkungen im Absatz 13 die Anordnung:

„Zur Abzählung von Tropfen ist der im Brüsseler Uebereinkommen verabredete Normaltropfenzähler zu verwenden, der 20 Tropfen destilliertes Wasser im Gewicht von 1 g bei einer Temperatur von 15° liefern soll.“

aufgenommen hat. Verfasser vertritt nun die Meinung, daß seit Einführung des Arzneibuches nur solche Tropfgläser sowohl von Seiten des Apothekers, wie des Arztes und Kranken bzw. seines Pflegers zu verwenden sind, welche dieser Forderung entsprechen. Diesem Umstande Rechnung tragend, hat *Eschbaum* eine neue Tropftabelle ausgearbeitet, die in alle Bücher über Arzneiverordnung Eingang gefunden hat. Nach dieser Tabelle kommen auf 1 g vom Aether, z. B. 84 Tropfen statt wie bisher 48.

An der Hand eines Vorkommnisses zeigt nun der Verfasser, daß seine Ansicht nicht Allgemeingut ist. Außerdem enthält die Arzneitaxe nur Preise für minderwertige ungenaue Tropfgläser, aber der Normal-Tropfzähler kommt in ihr überhaupt nicht vor. Infolgedessen fordert Verfasser die Aufnahme der international eingeführten Tropfpipette in die amtliche Taxe, Verabfolgung der Tropfen mit Höchstgaben nur noch mit der neuen internationalen Tropfpipette bzw. mit ebenso genauen Tropfgläsern. Für die Berechnung der Höchstgaben ist die *Eschbaum'sche* Tabelle zu Grunde zu legen.

Hieran anknüpfend veröffentlicht Prof. J. Traube in der Pharm. Ztg. 1913, 777 eine Abhandlung, deren wesentlichster Inhalt der folgende ist:

Verfasser hatte in der Erkenntnis, daß nur ein Abtropfen von einer kreisförmigen Abtropffläche von mindestens 5 mm Durchmesser eine gleichmäßige Tropfen-Abmessung verbürgt, die bekannten T. K. (*Traube-Rattentidt*)-Tropfgläser eingeführt. Da

jede Abtropffläche mit kleinerem Durchmesser eine genaue Abmessung unmöglich macht, so ist es unbegreiflich, wie die internationale Kommission des Brüsseler Kongresses eine 3mm-Abtropffläche den 20 Wassertropfen gleich 1 g zuliebe als Norm vorschreiben konnte.

Vom Verfasser und von Dr. *Eschbaum* angestellte Versuche sollten die Tropfenabmessung vervollkommen. Sie führten zu knieförmig gebogenen, mit einer Längsrille versehenen Tropfstäben mit 5mm-Abtropffläche, welche in das offene Glas eingesetzt wurden und ganz vortrefflich tropften. Eine andere Verbesserung war die Herstellung von T. K.-Tropfgläsern mit 4 verschiedenen Abtropfflächen a. für wässrige Lösungen, b. für weingeistige, c. für alkoholische, d. für ätherische Tinkturen. Bei allen 4 Arten entsprachen nahezu 20 Tropfen 1 g, so daß sämtliche Tropfentabellen entbehrlich wurden.

Nach Einführung der internationalen 3mm-Abtropffläche wurden dann die Vingt-Tropfgläser (Pharm. Zentralh. 51 [1910], 284) eingeführt, die mit Hilfe der oben erwähnten *Eschbaum'schen* Tabelle den Anforderungen *Kobert's* entsprechen.

Pfefferersatz.

In einem Prozesse gegen mehrere Fleischer vor der 7. Strafkammer wegen Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesetz kam auch der zum ersten Male einem Gericht unterstellte Fall zur Verhandlung, daß von einem der Angeklagten der Wurst nicht Pfeffer, sondern ein Ersatzmittel, nämlich Pfefferex, beigelegt worden ist, das aus Buchweizen und einer pfefferähnlichen Tinktur hergestellt wird. Das Pfefferersatzmittel ist zu Täuschungszwecken verwendet worden. Außer dem Zusatz von Pfefferersatz war auch die Beifügung von Reismehl und Kartoffelmehl unter Anklage gestellt. Das Urteil lautete auf Geldstrafen von 30 bis zu 60 Mark.

(Ueber Pfefferex vergl. auch Pharm. Zentralh. 54 [1913], 570.)

Leiqziger Neueste Nachr., Gerichtssaal 1913, 31. März. Bge.

Wandlungen des Schwefels und Philothionwasserstoffs in der Behandlung mit Schwefelquellen

Sobald das Schwefelwasser in den Magen gelangt, tritt unter Einwirkung der Säuren des Magens Bildung von Schwefelwasserstoff ein und bisweilen scheidet sich auch freier Schwefel ab. Dieser Schwefel reagiert mit dem «Philothion» der Darmepithelzellen ebenfalls unter Schwefelwasserstoffbildung, und dieser sowie der aus den Sulfiden des Schwefelquellwassers gebildete Schwefelwasserstoff mischen sich dann gleichmäßig. (Als «Philothione» werden hydrogenisierende Fermente [Hydrogenasen oder Reduktasen] bezeichnet, deren erzeugter Wasserstoff große Verwandtschaft zum Schwefel äußert. Das Wort «Philothion» ist zusammengesetzt aus *philos*, lieb, freund, und *θειον*, Schwefel.)

Die vorerwähnte Schwefelwasserstoffmischung geht rasch in den sauerstoffhaltigen Zirkulationsstrom der menschlichen Organe über, wo sie sich unter Bildung von Wasser und feinst verteiltem Schwefel (in kolloider, vielleicht sogar in atomarer Form) oxydiert. Der freigewordene Schwefel wird dann durch den Blutstrom in alle Organe geführt und vereinigt sich hier wieder mit »Philothionwasserstoff« zu Schwefelwasserstoff. (Philothionwasserstoff = durch Philothione erzeugter Wasserstoff.) Diese Wechselwirkungen wiederholen sich, indem Philothionwasserstoff durch Nahrungsaufnahme neu gebildet wird; es wirkt sonach der erstere als hydrogenisierender, der aus dem Schwefelwasser stammende Schwefel dagegen als oxydierender Katalysator, und zwar vermehrt er die Oxydation des Wasserstoffs der Nahrungsmittel; der in den letzteren enthaltene Schwefel bleibt einflußlos, da er nicht mit Philothionwasserstoff reagiert.

Durch *Chem Zentralbl.* 1914, Bd. 1, S. 1210.

P. S.

(*Bull. gén. de Thérap.* 1913, Nr. 18.)

Infusum Ipecacuanhae.

Kobert hat feststellen können, daß der Ipecacuanha-Aufguß mit Zuckersirup schon nach 24 Stunden einen dicken Bodensatz hatte, sauer roch und von Kleinlebewesen wimmelte. Dies hat seinen Grund darin, daß der Zuckersirup nicht frei von Klein-

lebewesen war, da die Sirupe bei uns nicht wie in Oesterreich sterilisiert werden. Man setze daher zur Abtötung der Kleinlebewesen den Sirup vor dem Aufgießen zu und lasse ihn mit erhitzen.

Schon seit Jahren tritt Kobert dafür ein, den Ipecacuanha-Aufguß durch die Ipecacuanha-Tinktur noch besser durch das *Extractum Ipecacuanhae fluidum* zu ersetzen.

Korresp.-Bl. d. Mecklenb. Aerztereineinsundes 1913, Nr. 346.

Anm. In vielen Apotheken Deutschlands werden die Sirupe in kleine Flaschen abgefüllt und durch Erhitzen sterilisiert. *Schriftleitung.*

Zum Nachweis von Methylalkohol in alkoholischen Getränken und Tinkturen

haben Y. Kinugasa und Y. Kamithono folgendes Verfahren ausgearbeitet.

Vorprüfung. 0,1 cem verdünnter Weingeist oder alkoholisches Destillat wird nach dem Mischen mit 5 cem Kaliumpermanganat-Lösung 1:100 und 0,2 cem Schwefelsäure durch 1 cem Oxalsäure-Lösung 8:100 in einigen Minuten entfärbt. Wird die Flüssigkeit gelb, so schüttelt man sie mit 1 cem Schwefelsäure, fügt nach der Entfärbung 5 cem Fuchsinsechfigsäure hinzu, verschließt sofort und läßt eine Stunde lang stehen. Ist die Probe frei von Methylalkohol, so bleibt sie farblos oder wenigstens indigoblau, bei seinem Vorhandensein nimmt sie eine purpurrote Farbe an.

Hauptprüfung. Ist die Vorprüfung positiv ausgefallen, so werden 100 cem der Probe bei gelinder Wärme destilliert. 10 cem des zuerst übergehenden Destillates werden in einem geräumigen Kolben (500 cem) mit 250 cem Kaliumpermanganat-Lösung 1:100, 10 cem Schwefelsäure und Oxalsäure-Lösung 8:100 wie vorher behandelt und destilliert. Das Destillat wird so lange angesammelt, bis die Rimini'sche Reaktion nicht mehr eintreten kann, dann unter Zusatz von Calciumkarbonat wieder destilliert, das Destillat mit überschüssigem Ammoniak versetzt und eingedampft. Eine Probe der eingedampften Flüssigkeit soll auf Zusatz von Sublimatlösung sternförmig gruppierte Kristalle, durch Meyer's Reagenz und verdünnte Salzsäure gelbliche, hexagonale Kristalle geben.

Yakugakuzasshi 1913, Nr. 374.

Nahrungsmittel-Chemie.

Beitrag zur Kenntnis ausländischer Honige.

An der Hand von 62 zur Untersuchung gekommener Proben, die im Staatlichen Hygienischen Institute zu Hamburg aus Originalgebinden im Gesamtumfange von 2719 dz gezogen worden waren, berichten *Lendrich* und *Notlbohm* eingehend über die Zusammensetzung ausländischer Honige. Genannte Verfasser ermittelten Wasser-, Asche-, Kochsalz-, Säure-, Zucker-, Nichtzucker-, Stickstoffgehalt, bestimmten die Polarisation und nahmen die Reaktion nach *Lund* und *Fiehe* vor. Aus den Analysentabellen ist folgendes wiederzugeben.

1. Wassergehalt. Derselbe schwankte zwischen 13,25 und 24,04 v. H.; im Mittel betrug er 18,65 v. H. Insgesamt enthielten nur 10 Proben über 20 v. H. Wasser, und zwar waren dies Honige aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika, Mexiko und Cuba, Die übrigen Honige waren aus Hawaii, Kalifornien, Guatemala, Haiti, St. Domingo, Chile, Peru beheimatet. An der Hand von Vergleichsanalysen weisen die Autoren nach, daß man mit dem einfachen und schnellen Verfahren der Berechnung der Trockensubstanz aus dem spezifischen Gewichte an der Hand der Zuckertabelle von *K. Windisch* auskommen kann, wenn der Gehalt an Nichtzuckerstoffen ein geringer ist, daß man jedoch bei reichlichem Gehalte an letzterem das direkte Verfahren der Wasserbestimmung durch Trocknen im luftverdünnten Raum bei einer 70° nicht überschreitenden Wärme vornehmen muß, wie selbiges auch nach dem vom Kaiserlichen Gesundheitsamte herausgegebenen Entwürfe zur Untersuchung von Honig empfohlen wird.

2. Aschengehalt. Selbiger bewegte sich zwischen 0,05 und 0,72 v. H. und betrug im Mittel 0,27 v. H. Unter 0,1 v. H. hatten 13 Honige.

3. Kochsalzgehalt. Es wurde wie bei früheren Untersuchungen nachgewiesen, daß Hawai-Honige durchweg Kochsalz — im Durchschnitt 0,37 v. H. — enthielten, während Honige anderer Herkunft dies nicht taten. Lediglich ein aus Cuba stammender Honig wies einen geringen Gehalt an Koch-

salz auf. Das Kochsalz war nicht etwa nachträglich zugesetzt worden, denn ein aus Hawai stammender Wabenhonig zeigte ebenfalls einen Kochsalzgehalt von 0,36 v. H.

4. Säuregehalt. Der Gehalt an Gesamtsäure lag zwischen 0,6 und 3,5 cem n/1-Lauge für 100 g Honig und betrug im Mittel 1,88 cem.

5. Zuckergehalt. Es wurden ermittelt 65,48 bis 81,40 v. H. Invertzucker, 0 bis 6,0 v. H. Rohrzucker. Im Mittel betrug der Gehalt an Invertzucker 75,30 v. H., derjenige des Rohrzuckers 1,35 v. H. Hierbei wurde ein aus Kalifornien stammender Wabenhonig nicht berücksichtigt, der einen Saccharosegehalt von 15,47 v. H. aufwies. Es konnte sich im vorliegenden Falle nur um einen Zuckerfütterungshonig, nicht um eine Vermischung von Honig mit Rohrzucker handeln, und beweist dieser Fall, daß die Ansicht einiger Autoren eine irrige ist, welche behaupten, das Honig von Bienen, die ausschließlich Zuckerfütterung bekommen, nicht mehr als 10 v. H. Saccharose enthält.

6. Nichtzucker. Dieser bewegte sich in den Grenzen von 0,52 bis 9,21 v. H. und betrug im Mittel 4,61 v. H. Der mittlere Gehalt von Hawaiihonigen zeigt 1,26 v. H.

7. Stickstoffsubstanz. 0,15 bis 0,60 v. H., im Mittel 0,35 v. H. wurden hieran ermittelt.

8. Polarisation. Die Drehung der Lösung 10:100 im 200 mm Rohr betrug im Mittel aller Proben vor der Inversion — 2,09°, nach der Inversion — 2,47°.

9. Reaktion nach *Lund*. Eine Probe kalifornischen Honigs gab mit Phosphorwolframsäure so gut wie gar keine Fällung. Die übrigen Niederschlagsmengen schwankten bei einer mittleren Fällung von 0,86 cem von 0,35 bis 1,45 cem.

10. Reaktion nach *Fiehe*. Dieselbe fiel in allen Fällen negativ aus.

Hawai-Honige.

Durch ihre besonders eigenartigen Analysenzahlen fallen in den Tabellen der Verfasser die Hawai-Honige auf. Letztere werden unterschieden als Algaroba-Honige (Blütenhonige) und Honigtau-

Honige, wobei zu bemerken ist, daß man unter letzteren Ausscheidungen versteht, welche vornehmlich von dem Zuckerrohrblatthüpfen auf den Blättern der jungen Zuckerrohrpflanze erzeugt, und von den Bienen gesammelt werden. Die Analysenzahlen dieser Honigtau-Hawaiihonige wurden bei Aufstellung der Mittelwerte in den Tabellen nicht berücksichtigt. Bei den Algaroba-Honigen sind besonders hervorzuheben die reinweiße Farbe der kristallisierten Honige. Der durch hohen Kochsalzgehalt bedingte, etwa bei 0,5 v. H. liegende Aschengehalt der Honige, sowie die auffallend niedrigen Werte für Säure (0,60 bis 1,40 ccm n/1-Lauge), Nichtzucker (0,52 bis 2,33 v. H.) und Stickstoffsubstanz (0,16 bis 0,30 v. H.).

Die Honigtauhonige zeichnen sich durch eine rotbraune Farbe, einen eigenartigen an Zuckermelasse erinnernden Geruch und Geschmack, sowie durch eine deutliche Rechtsdrehung aus. Der Aschengehalt lag stets über 1 v. H., der Gehalt an Nichtzucker zwischen 11,60 und 16,62 v. H. Der Kochsalzgehalt war der gleiche wie derjenige der Algaroba-Honige und betrug durchschnittlich 0,37 v. H. Der Säuregehalt der Honigtauhonige betrug ungefähr dreimal soviel als derjenige der Algaroba-Honige, und es wurden in allen Fällen mehr als 3 ccm n/1 Lauge für 100 g Honig ermittelt. Gemische von Algaroba- und Honigtauhonig erzeugt die Biene selbst, indem sie die Gelegenheit wahrnimmt, beim Einsammeln von Honigtau gleichzeitig Blütenpflanzen mit zu besuchen. Die Analysenzahlen für Algaroba- und Honigtauhonige gehen daher allmählich ineinander über, je nachdem der Gehalt des einen oder anderen Bestandteils vorherrscht. Die Zunahme des Gehaltes an Honigtauhonig macht sich äußerlich schon durch die stärkere Braunfärbung und einen unangenehmen, melasseartigen Geschmack bemerkbar, weshalb diese Honige nur für Farbzwecke Verwendung finden.

Am Schlusse ihrer Ausführungen kommen *Lendrich* und *Nottbohm* zu dem Ergebnisse, daß die ausländischen Honige sich im allgemeinen nicht wesentlich von den einheimischen unterscheiden. Nur bei den Honigen weniger Länder ist — wie oben

dargetan — auf die Eigenart der Honige Rücksicht zu nehmen.

Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.
1913, XXVI, 1 b. 11. R. W.

Ueber die Bestimmung der Benzoësäure im Hackfleisch

veröffentlicht *A. Krüger* als Mitteilung aus dem hygienischen Institut zu Hamburg eine größere Arbeit. Verfasser geht zunächst auf die Nachweisverfahren kurzer Hand ein, die Eisenchlorid- und Benzaldehydprobe, die Reaktion von *Röhrig*, welche auf der Bildung von Benzoësäureäthylester beruht, die Probe von *Fischer* und *Grünert*, welche die Benzoësäure durch Schmelzen mit Kaliumhydroxyd und nachheriges Ansäuern mit Schwefelsäure in Salizylsäure überführen sowie einige weitere Reaktionen und wendet sich sodann den verschiedenen Bestimmungsverfahren zu, die er in Erschöpfungs-, Auslaugungs- und Destillationsverfahren gliedert. Allen diesen Verfahren kommt nicht das Recht eines Bestimmungsverfahrens zu, da es fast nie gelingt, in bestimmten Mengen zugesetzte Benzoësäure zu 100 v. H. wiederzugewinnen. Die Destillation, d. h. das Uebertreiben der Benzoësäure mittels Wasserdämpfen liefert bei Auffangen von 2 L Destillat nach *K. B. Lehmann* wohl richtige Ergebnisse, jedoch versagt auch dieses Verfahren bei eiweißreichen Nahrungsmitteln. Verfasser glaubt dies darauf zurückzuführen, daß ein Teil der Benzoësäure infolge mechanischer Einschließung durch unzersetztes Eiweiß der Zurückgewinnung entzogen wird, nimmt hingegen an, daß dieser Analysenfehler umgangen werden kann, wenn man die Eiweißkörper durch Spaltung in lösliche, nicht gerinnbare Verbindungen überführt. Es ist bekannt, daß Benzoësäure sehr säurebeständig ist, daher unbeschadet einer etwaigen Zersetzung mit Schwefelsäure hoher Konzentration gebracht werden kann. Kocht man also ein stark eiweißhaltiges, mit Benzoësäure versetztes Nahrungsmittel mit Schwefelsäure, so wird sämtliches Eiweiß aufgelöst und aus dem Reaktionsgemisch kann man mittels Ansäuern oder durch Wasserdampfdestillation die Benzoësäure gewinnen. Unter Zugrundelegung dieses Gedankens hat Verfasser ein Ver-

fahren ausgearbeitet, welches es gestattet, auch in sehr eiweißhaltigen Nahrungsmitteln, z. B. Hackfleisch, die Menge der Benzoesäure vollständig zu ermitteln.

Eine große Anzahl von Vorversuchen ließen Verfasser zu der Ueberzeugung kommen, daß einerseits 45 ccm einer Schwefelsäure (70 v. H.) bei Anwendung von 50 g Hackfleisch die geeignetste Konzentration zum Auflösen alles Eiweißes ist, andererseits 500 ccm Wasserdampfdestillat vollauf genügen, um nach beendeter Reaktion sämtliche Benzoesäure überzutreiben. Nimmt man eine höher konzentrierte Schwefelsäure, so tritt eine tiefgreifende Zersetzung der Eiweiß- sowie Fettkörper ein, und die Benzoesäure ist sehr schwer in reinem Zustande zu erhalten; verwendet man eine Schwefelsäure geringerer Konzentration, so genügt selbige nicht, um alle Anteile des Fleisches aufzulösen.

Weitere Vorversuche des Verfassers gingen dahin, wie das durch Fettsäuren getrübbte Destillat zu reinigen sei, um die Benzoesäure mittels Aetherausfällung rein erhalten zu können. Verfasser entschied sich zu dem Verfahren von C. v. d. Heide und F. Jacob (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. 1910, XIX, 139), nach welchem es gelingt, bei Wasserbadhitze und Zugabe einer Kaliumpermanganatlösung 5 : 100 bis zur bleibenden Rötung und nach Entfernen des überschüssigen Permanganats mit schwächerer Säure eine genügend gereinigte Flüssigkeit zu erhalten, aus der man mittels Aether-Petrolätherlösung die Benzoesäure in reinem Zustande ausschütteln und nach Verdunstung zur Wägung bringen kann.

Verfasser begnügte sich bei seinen Beleganalysen für die Brauchbarkeit des Verfahrens mit dem auf diese Weise erhaltenen Ergebnissen noch nicht, sondern prüfte den gewogenen Rückstand durch Titration mit n/10 - Natronlauge einerseits, andererseits durch Sublimieren und Wägen des erhaltenen Sublimates nach. Das zur Sublimation verwendete Verfahren verdient hier wiedergegeben zu werden, da es im chemisch-pharmazeutischen Laboratorium sich auch für andere quantitative Sublimationsermittlungen verwenden lassen wird. Verfasser bediente sich eines bereits von E. Polenske

(Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte 1911, XXXVIII, 150) angegebenen Gerätes, das er ebenso wie sein Verfahren etwas abänderte. Die Arbeitsweise ist folgende. Als Sublimierrohr dient ein 12 mm, bei ganz geringen Substanzmengen 7 mm, weites und 16 cm langes Reagenzrohr, über dessen anderes Ende eine 4 cm lange Glashülse geschoben wird, um eine Benetzung mit der Heizflüssigkeit zu verhüten. Als letztere dient ein kleines, mit einer zwei Durchbohrungen aufweisenden Pappscheibe bedecktes Oelbad. Die eine Durchbohrung dient zur Aufnahme des Sublimierrohres, die andere zum Einführen eines Thermometers. Nachdem die ätherische Lösung der Rohbenzoesäure verlustlos in das Sublimierrohr gebracht worden ist, wird letzteres 4 cm tief durch die Pappscheibe gesteckt und zwar schräg, um den sublimierenden Dämpfen und der Luft den Austausch zu erleichtern. Nunmehr wird die Sublimation selbst durch ein einstündiges Erhitzen bei 180 bis 190° ausgeführt. Nach Beendigung derselben trennt man den unteren Teil des Rohres mittels Absprengens von dem oberen, das Sublimat tragenden Teile, wägt letzteren, löst das Sublimat mit Aether heraus und wägt den leeren Rohrenteil zurück. Der Unterschied ist das Gewicht des Sublimates.

Am Schlusse seiner Ausführungen gibt Verfasser eine Zusammenstellung aller Einzelheiten seines Verfahrens, das in aller Kürze wiedergegeben, wie folgt, auszuführen ist.

50 g Hackfleisch werden im Einhalbliter-Rundkolben in 45 ccm Schwefelsäure (70 v. H.) verteilt. Der Kolben wird nach Einfügen in einen Wasserdampf-Destillationsapparat vorsichtig erhitzt, wobei man zwischen ihn und das Drahtnetz eine ausgeschnittene Asbestplatte bringt, um ein Ueberhitzen seiner Seitenteile zu vermeiden. Nach Klarwerden der Mischung wird Dampf eingeleitet und 500 ccm Destillat aufgefangen, wobei auf einen stets gleichbleibenden Flüssigkeitsspiegel im Kolben zu achten ist. Das Destillat wird filtriert, das Filter ausgewaschen, das Filtrat schwach alkalisch gemacht und in einer 100 ccm - Porzellanschale stark eingeeengt. Den Rückstand versetzt man auf dem kochenden Wasserbade unter Umrühren so lange mit einer

kaltgesättigten Kaliumpermanganat-Lösung, bis die Rotfärbung 5 Minuten bestehen bleibt. Nach Entfärben durch Zugeben von Natriumsulfidlösung und Einengen auf etwa 10 ccm, führt man den erkalteten Schaleninhalt in einen Schütteltrichter über und säuert ihn mit verdünnter Schwefelsäure an. Mit wenig kaltgesättigter Natriumsulfidlösung und verdünnter Schwefelsäure wird die Schale nachgespült und mittels der Spülflüssigkeit die Brausteinausscheidung im Schütteltrichter zur Lösung gebracht. Die erhaltene, 15 bis 20 ccm betragende Benzoësäurelösung wird dreimal mit der gleichen Raummenge Aether - Petroläther-

gemisch ausgeschüttelt. Nach dreimaligem Waschen mit je 3 ccm Wasser und behufs völliger Entwässerung nach Schütteln mit einer Messerspitze Traganthpulver, werden die vereinigten Aetherauszüge in gewogener Glasschale bei gewöhnlicher Wärme eingedunstet. Nach zweistündigem Stehen über Natronkalk wird gewogen und das Gewicht durch Auflösen der erhaltenen Benzoësäure in wenig neutralisiertem Alkohol und durch Titration mit n/10 - Natronlauge unter Verwendung von Phenolphthaleïn als Indikator nachgeprüft.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.
1913, 26, 12 b. 20. *R. W.*

Therapeutische Mitteilungen.

Atophan in Zäpfchenform.

Das von der chemischen Fabrik auf Aktien vormals *E. Schering* in Berlin hergestellte Atophan ist schnell als ein brauchbares Heilmittel in Anwendung gekommen. Wenn auch über schädliche Nebenwirkungen nur ganz selten berichtet wurde, so ist doch von manchen Kranken über den bitteren Geschmack und über Belästigung geklagt worden. Diesem Uebelstand ist durch Herstellung des völlig geschmacklosen Novatophan, des Äthylesters des methylierten Atophans abgeholfen. Um den Magen bei der Atophandarreichung ganz auszuschalten, hat die *Schering'sche* Fabrik Mastdarmzäpfchen hergestellt, welche je 1 g Atophan enthalten. Nach Verordnung von zwei Zäpfchen konnte deutlich die Aufsaugung des Atophans festgestellt werden, indem eine Vermehrung der Harnsäureausscheidung eintrat. *Klemperer* in Berlin hat 300 Zäpfchen verbraucht und konnte nach deren Anwendung die für das Atophan eigentümliche Heilwirkung in zahlreichen Fällen beobachten. Akuter Gelenkrheumatismus konnte mehrfach unterdrückt werden, in anderen Fällen kam es zu Körperwärmeabfall und Schmerzlinderung, in einigen Fällen von Gicht zur Abkürzung des bekannten Anfalls.

Therap. d. Gegenw. Dez. 1913.

Dm.

Noviform in der Augenheilkunde.

Michelsen in München berichtet über seine Erfahrungen mit Noviform bei Augenkrankungen. Das von der chemischen Fabrik von *Heyden*, A.-G. in Radebeul bei Dresden hergestellte Präparat ist aus Brenzkatechin und Wismut zusammengesetzt. Zur Erhöhung der bakterienfeindlichen Kraft sind in das Brenzkatechin noch Brommoleküle eingefügt. Ein großer Vorteil des Mittels ist, daß es ungiftig ist, keine Reizerscheinungen hervorruft und sich leicht entkeimen läßt. Noviform wurde hauptsächlich in Salbenform angewandt und zwar als Noviformsalbe 5 bis 10 auf hundert. Unter Einwirkung dieser Salbe kamen alte, vernachlässigte Fälle von Lidentzündung, die bisher jeder Behandlung getrotzt haben, schnell zur Heilung. Ebenso bewährte sich die Noviformsalbe nach Entfernung des Augapfels, wo sie durch ihre die Absonderung beschränkende Wirkung angenehm und wohlthuend empfunden wurde und den Heilungsvorgang beschleunigte. Fälle von Frühjahrskatarrh wurden durch Massage mit der Salbe bald geheilt. Ferner wurden Erkrankungen der Hornhaut durch die Noviformsalbe günstig beeinflusst.

Therap. d. Gegenw. Februar 1914. *Dm.*

Ueber Euresol-Knoll.

Dr. C. Schäfer stellte während 1½ Jahre Versuche mit Euresolhaarwasser an, das mit Euresol-Knoll hergestellt wird.

In den meisten Fällen handelte es sich um Seborrhoea capitis. Besonders fiel der Erfolg auf, welcher zunächst subjektiv empfunden wurde. Das Juckgefühl schwand sehr bald. Daneben äußerten die Kranken daß der Haarausfall kaum noch in Betracht käme, und sie selbst einen kräftigeren und reichlicheren Haarwuchs verspürten. Objektiv zeigte die Kopfhaut wieder ein gesundes Aussehen; die trocknen weißlichen Schuppen, welche die Kopfhaut bedeckten oder in manchen Fällen durch Verunreinigung mit Oel oder Pomade eine der Kopfhaut aufliegende fettige Schicht bildeten, waren geschwunden. Die Haare selbst hatten wieder Grund und Boden und folgten nicht mehr wie vordem jedem leichten Zug. Bei trockenem Haarboden wurden die Haare nach dem Einreiben mit Euresolhaarwasser mit etwas Olivenöl eingefettet.

Der günstige Erfolg bei Seborrhoe bewog den Verfasser, das Präparat auch in Fällen von Alopecia seborrhoica anzuwenden, welche in den meisten Fällen als Folgezustand einer vernachlässigten Seborrhoea capitis aufzufassen ist. Hier schien allerdings das Euresol zu versagen, soweit es sich um den Wiederersatz der einmal verlorenen Haare handelte. Immerhin wurde auch in diesen Fällen ein weiteres Fortschreiten des Haarausfalles durch Euresol verhütet.

Medico 1913, Nr. 37.

Das Hegenon

erwies sich Dr. G. Bohm als wertvolles Mittel zur Behandlung des Trippers. Es ist eine von der Chem. Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering in den Handel gebrachte Silber-eiweißverbindung (Silbernitrattammoniakalbumose), die sich als ein braungelbes, in Wasser mit alkalischer Reaktion leicht lösliches Pulver darstellt. Die wässerigen Lösungen gerinnen Eiweiß auch in warmer Lösung nicht und geben mit Kochsalzlösungen keine Fällung. Es enthält etwa 7 v. H. organisch gebundenes Silber. Nach der gegebenen Vorschrift soll die abgewogene Menge Hegenon im Verlauf von 1 bis 2 Minuten in die abgemessene Menge Wassers eingestreut werden, wobei

das Wasser — von gewöhnlicher Wärme — mit einem Glasstabe umzurühren ist, bis nach 1 bis 2 Minuten die Lösung erfolgt. Neuerdings kommt das Präparat auch in gleichfalls sehr leicht löslichen Tabletten in den Handel. Selbstbehandlung der Kranken mit der bekannten Tripperspritze vermied Verfasser möglichst und nahm statt dessen zumeist 2 bis 3 mal wöchentlich sogenannte Janet'sche Spülungen vor, bei denen er das Hegenon in Lösungen von 1,0:2000,0 verwandte. Wenn es galt einen noch ganz frischen Tripper im Entstehen zu heilen (Abortivkur), machte Bohm täglich diese Spülungen. Die Heilerfolge waren gute, da das Hegenon mit völliger Reizlosigkeit den Vorteil einer genügenden Tiefenwirkung auf die in den Schleimhäuten sitzenden Gonokokken besitzt.

Münch. Med. Wochenschr. 1913, Nr. 50. B. W.

Istizin

empfiehlt Bennecke als Abführmittel. Dasselbe wird von der Firma Friedrich Bayer & Co. hergestellt. Nach Angabe der Firma wird es durch Verschmelzung von 1,8 Anthrachinondisulfosäure mit Kalk dargestellt. Es bildet gold- bis orangegelbe Blättchen oder ein orangegelbes Pulver, das sich nur schwer in Wasser und den gebräuchlichen organischen Lösungsmitteln, dagegen leicht in etwa 10 Teilen heißen Eisessig löst. In Alkalien löst es sich nur wenig, Säuren fällen es aus dieser kirschroten Lösung unverändert wieder aus. Ein Abkömmling des Istizin ist das Emodin, der wirksame Bestandteil vieler abführender Drogen (Aloë, Senna, Rhabarber.) Die pharmakologische Erprobung bei Katzen und Hunden ergab keine schädlichen Nebenwirkungen. Bei 40 bis 50 Kranken, in Gaben von 1½ bis 2 Tabletten angewandt, zeigte sich das Istizin als gutes Abführmittel, dessen Anwendung namentlich bei Fällen von Verstopfung infolge von Darm-schwäche empfohlen wird. Leibschmerzen traten nach Istizin nur ausnahmsweise auf. Schon nach kleinen Gaben ist der Harn gelblich rot bis blutrot, wie das vom Rhabarber her bekannt ist.

Münch. Med. Wochenschr. 1913, Nr. 50, 2789. B. W.

Bücherschau.

Stereochemie von Dr. *E. Wedekind*, Prof. d. Chemie an der Universität Straßburg. Mit 42 Figuren im Text. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. (Sammlung *Göschens* Nr. 201) *J. G. Göschens'sche* Verlagsbuchhandlung G. m. b. H. in Berlin und Leipzig. 1914. Preis: in Leinwand gebunden 90 Pf.

Schon der Name des Verfassers bürgt für den Inhalt des Werkes, welches seit der 1. Auflage im Jahre 1904 ganz erheblich modernisiert, vermehrt und umgearbeitet nun in 2. Auflage vorliegt. So wurden besonders die neueren Untersuchungen *Alfred Werner's* über Molekülasymmetrie und optische Aktivität bei anorganischen Komplexverbindungen, ferner neue Arbeiten über die asymmetrische Synthese, die sogenannte *Walden'sche* Umkehrung, sowie die weitere Entwicklung der Stereochemie des fünfwertigen Stickstoffs und Phosphors berücksichtigt.

Der Inhalt umfaßt folgende Einzelkapitel: I. Einführung, Definitionen, Historisches. II. Stereochemie des Kohlenstoffs; A. das asymmetrische Kohlenstoffatom, B. Geometrische Isometrie des Kohlenstoffs, C. Stereochemie der ringförmigen Kohlenstoffverbindungen. III. Stereochemie des Stickstoffs. A. dreiwertiger Stickstoff, B. fünfwertiger Stickstoff. IV. Stereochemie der übrigen Elemente. V. Stereoisomerie bei anorganischen Komplexverbindungen. VI. Beeinflussung chemischer Reaktionen durch räumliche Faktoren.

Ein ausführliches Stichwortregister vervollständigt das wohlfeile Bändchen der Sammlung *Göschens*, welches trotz seines knappen Inhalts (124 Seiten) doch alles Wissenswerte aus dem lehrreichen Gebiet der Stereochemie enthält, ein Verdienst des Verfassers dessen ausgezeichnete klare Behandlung wir alle durch sein Werk: «Die heterocyclischen Verbindungen» kennen.

Die Gestaltung der Formelbilder und der Textabbildungen sind sehr belehrend, und der kleine elegante Leinenband füllt zur Zeit eine empfindliche Lücke auf dem behandelten Gebiete aus, zumal eines der letzterschienenen Werke dieser Art, die 3. Auflage von *van't Hoff's* «Lagerung der Atome im Raume» vom Jahre 1908, bereits zu veralten beginnt.

Man kann sagen, daß dieser «neue Wedekind» sich viele Freunde erwerben wird, da er in der Reihe der in der Sammlung *Göschens* bereits

veröffentlichten Werken chemischen Inhalts, welche die stattliche Zahl von 38 erreicht haben, eine wertvolle Bereicherung derselben darstellt und trotz sehr gediegener Ausstattung, Druck usw. äußerst billig ist. *W. Fr.*

Monumenta pharmaceutica. D. B. Centen. Amsterdam 1914.

Gelegentlich des 50 jährigen Bestehens der niederländischen Zeitschrift «Pharmaceutisch Weekblad» unter der Leitung von *D. B. Centen* und *P. van der Wielen* hat diese die vorliegende kulturhistorische Sammlung berühmter Veröffentlichungen herausgegeben und sich dadurch ein großes Verdienst erworben. Das Heft enthält folgende Veröffentlichungen, denen noch Bemerkungen angehängt worden sind:

1. Sur l'arbre du quinquina. Par *M. de la Condamine* (Histoire de l'Academie Royale des Sciences, 1738.)

2. On the means of producing a double distillation by the same heat. By *Smithson Tennant*. (Philosophical Transactions. 1814.)

3. Mr. *Henry Tritton's* patent for an improved apparatus for distilling. *Annals of Philosophy*. 1818.

4. On a new method of preparing pharmaceutical extracts. By *John T. Barry*. (Medico-ohirurgical Transactions. 1819.)

5. Ueber das Morphinum, eine neue salzfähige Grundlage, und die Mekonsäure, als Hauptbestandtheile des Opiums. Von *Sertuerner*, Pharmaceut zu Einbeck im Königreich Hannover. (Annalen der Physik. 1817.)

6. Over de Opvoeding van den Apotheker. Door *G. J. Mulder*. (Bijdragen tot geneeskundige staatsregeling. 1842.) *s.*

Theophrastus von Hohenheim, genannt Paracelsus, im Lichte geschichtlicher Forschung.

Vortrag von Professor Dr. *R. Julius Hartmann*, gehalten am 23. Februar 1914 im *Gustav Jäger-Verein* zu Stuttgart.

Prof. Dr. *Gustav Jäger's* Monatsblatt 1914, Nr. 3 bis 5.

Preislisten sind eingegangen von:

J. D. Riedel, A. G., chemische Fabrik in Berlin-Blitz über Drogen, Chemikalien, Spezialitäten, Reagenzien. (Preis-Aenderungen aus den Monaten Januar bis März 1914.)

Verschiedene Mitteilungen.

Ein Augensalbenstäbchen

ist *K. Reinemann* geschützt worden. Es ist ganz aus schwarzem Glas hergestellt und

in eine schwarze Glashülse eingeschliffen. Der dadurch gebildete Glasstöpsel hat eine Verlängerung nach oben, die ebenfalls in die Glashülse eingeschliffen ist, um beim

Gebrauch durch Umstecken ein längeres und handliches Gerät zu erhalten.

Pharm. Ztg. 1914, 244.



Selbstdesinfizierendes Fieberthermometer.

Der gebildete Wärmemesser befindet sich in einer Glasröhre, die oben mit einem Hartgummi-Schraubdeckel flüssigkeitsdicht verschließbar ist. Die Glasröhre enthält unten einen Wattebausch und sonst eine klare Flüssigkeit, die nach Karbolsäure riecht. Der Wärmemesser ist jederzeit gebrauchsfertig. Man kann den Quecksilberfaden heruntersehlen, während der Wärmemesser noch in der Röhre ist, da die Haarröhre durch die Röhre zu beobachten ist.

Hersteller: *Reinh. Kirchner & Co.* in Ilmenau in Thür.

Scheel's Jodtinktur-Flasche zur Großich'schen Desinfektion.

An dem eingeschliffenen Glasstößel ist ein ziemlich langer, fast auf den Flaschenboden reichender Glasstab angegossen, an dessen mit Rillen versehenes Ende ein kleines Stück Asbest befestigt ist. Die Flasche ist länglich, achteckig aus dickem dunkeln Glas und faßt etwa 100 ccm. Bezugsquelle: *Evens & Pistor* in Kassel.

Militärärztl. Beil. Nr. 1 z. Corresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte 1914.

Ein neuer Porzellanmörser.

wird von *O. Holle* empfohlen. Das Innere des Mörsers ist halbkugelförmig, der Ausguß ganz in den Rand gelegt und unter ihm durch Aussparung eine Auflage auf Bechergläser und Schalen geschaffen. Das konisch verlaufende, am Ende halbkugelförmige Pistill ohne Rand oder Absatz erlaubt gleichzeitiges Reiben mit der Unterfläche und den Seiten. Der Mörser eignet sich besonders

zum Mischen von Flüssigkeiten und zum Lösen. Der von der Sanitäts-Porzellan-Manufaktur hergestellte Mörser kann durch jede Handlung für Laboratoriumsbedarf bezogen werden. *Chem. Ztg.* 1914, 180.

Die Verwertung der Magnesiumsalze aus den Endlaugen der Kaliwerke.

Es handelt sich bei dieser Frage um eine gewinnbringende Verwertung des Magnesiumchlorides. Man hat gewisse Erfolge bei Verwendung der Laugen zur Bindung des Straßenstaubes auf Landstraßen erzielt. Bemerkenswert ist auch die Verarbeitung zu Sorel-Zement. Durch Mischung der hochkonzentrierten Laugen (30 bis 40 v. H. Chlormagnesium) mit Magnesia usta erhält man Stoffe von ebenso großer Festigkeit, wie sie Beton und Eisenbeton besitzen. Man benutzt diese Stoffe zur Herstellung von Kunstholz, Wagenrädern usw. Auch das sogenannte «Tekton», ein Baumaterial, hat das Chlormagnesium zur Grundlage. Als Düngemittel hat man die Laugen ebenfalls empfohlen, doch ist ihr Gehalt an Kali, auf den es doch wohl ankommt, sehr gering. Die Verarbeitung auf Salzsäure und metallisches Magnesium wird sich kaum lohnen, da erstlich der Markt mit Salzsäure überreichlich versehen ist, zweitens aber die Anwendungsmöglichkeit von metallischem Magnesium zur Zeit eine sehr geringe ist.

Wasser u. Abwasser 1913, 412. *Bge.*

Ueber Ichthyol.

Die Ichthyol-Gesellschaft, *Cordes, Hermann* & Co. in Hamburg, ersucht um Aufnahme des nachstehenden: Am 2. März 1914 hat das Königl. Landgericht zu Dresden ein Urteil erlassen, das der Chemischen Fabrik von *Heyden A. G.* in Radebeul bei Dresden verbietet:

«Zu Zwecke des Wettbewerbes zu behaupten, daß das von ihr hergestellte Ichthyol dem Ichthyol chemisch gleiche» und

«daß Ichthyol wie Ichthyol aus Tiroler Fischkohle aber viel billiger sei».

Ueber Nutzbarmachung der Abfälle in der Sardinien-Industrie

berichtet V. Cambon. Die Sardinien-industrie hat ihren Hauptsitz jetzt in Portugal. Vor dem Konservieren werden Kopf und Eingeweide entfernt, die eine Menge von etwa 10 000 Tons im Jahr ausmachen. Dieser Abfall enthält im trockenen Zustande und frei von Salz etwa 10 bis 12 v. H. Stickstoff, fast ebenso viel Calciumphosphat und 12 bis 18 v. H. Oel. Zur Verarbeitung werden die Abfälle in ein durchlöcherntes Gefäß gebracht, aus dem ein Gemisch von Oel und Wasser abläuft, das sich beim Stehenlassen trennt. Nach 1- bis 2tägigem Abtropfenlassen wird die Masse in einem wagerecht liegenden drehbaren Zylinder selbsttätig vorwärts bewegt, durch Koksgase getrocknet. Nach dieser Behandlung enthält sie nur noch etwa 20 v. H. Wasser. In einem besonders gebauten Erschöpfungsgerät wird dann vermittels Benzin in 8 Stunden das Oel gewonnen. 1 bis 2 v. H. Oel und 10 bis 12 v. H. Wasser werden zurückgehalten. Der Benzinverbrauch beträgt etwa 1,5 v. H. der angewendeten Masse, das gewonnene

Oel ist klar, von brauner Farbe und geruchlos. Um eine solche Verwertung von Fischabfällen gewinnbringend zu machen, bedarf es einer täglichen Verarbeitung von 4000 kg.

Chem. Rev. u. d. Fett- u. Harzindustrie
1913, 90. T.

Plumbum arsenicosum

soll zur Bekämpfung von Pflanzen-Schädlingen, und zwar besonders von fressenden Insekten (Raupen, Kartoffelkäfern usw.), sowie von Heu- und Sauerwurm verwendet werden. Eine derartige Verwendung von Bleiarzen ist aber durchaus nicht einwandfrei, da sowohl die Arbeiter, welche die Bespritzung bzw. Bestäubung vornehmen und mit den beschmutzten Händen Speisen zu sich nehmen, gefährdet sind, als auch das Vieh, welches mit bespritztem Laub gefüttert wird, erkranken kann. Es ist daher in beruflichen Kreisen in Deutschland gegen die Benutzung derartiger Mittel bereits Stellung genommen worden, worauf bei dieser Gelegenheit hingewiesen wird.

Aus Bericht von G. & R. Fritz-Pexoldt & Süß
1913.

Briefwechsel.

E. M. in Fr. *Hunger's Tiroler Alpen-Kräuter-Tee* besteht nach Angabe des Darstellers *Hunger's Tee-Fabrik*, Inhaber K. Sachse in Chemnitz, Plan 9, aus: Flores Acaciae, Flores Calendulae, Flores Lavendulae, Flores Millefolii, Flores Sambuci, Folia Sennae, Folia Farfarae, Folia Juglandis, Herba Majoranae, Herba Matrisylviae, Herba Menthae piperitae, Herba Veronicae, Herba Violae tricoloris, Herba Meliloti, Herba Thymi, Fructus Coriandri, Lignum Sassafras, Radix Althaeae, Radix Angelicae, Radix Liquiritiae und Radix Ononidis.

H. M.

E. B. in L. Bezüglich der Weinpunsche, die bekanntlich zu den «weinhaltigen Getränken» im Sinne von §§ 15 und 16 des Weingesetzes vom 7. April 1909 gehören, gelten vor allem

die Ausführungsbestimmungen zu § 16 dieses Gesetzes. Stoffe, die dort angeführt sind, dürfen den Weinpunschen bzw. den Essenzen hierzu nicht beigelegt werden, z. B. auch nicht färbende Fruchtsäfte. Für Punsche mit Phantasienamen, welche die Verwendung von Wein nicht andeuten, haben die obigen Bestimmungen keine Geltung. Im übrigen sind noch die einschlägigen Paragraphen (§§ 10, 11 usw.) des Nahrungsmittelgesetzes maßgebend, und bei der Verwendung von Aromastoffen zu Punschessenzen ist die Handelsüblichkeit zu berücksichtigen.

P. S.

Anfrage.

Wer stellt Gelatine kapseln mit Heparol Nr. 2 her?



Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmazeutischen Zentralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift bestellt worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Der Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgesellschaft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 17.

Dresden, 23. April 1914.

55.

Seite 389 bis 410.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden i. J. 1913. — Chemie und Pharmazie: Eingezogene Heilsäuren. — Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten. — Kalamax. — Gehe's Handelsbericht. — Abänderung des Verfahrens von Fehling-Soxhlet. — Arzneimittel und Spezialitäten. — Künstlich gefärbtes Kasein. — Sichtbarmachen von Fingerabdrücken. — Nahrungsmittel-Chemie. — Therapeutische und toxikologische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen.

Ueber die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1913.

Von A. Beythien und H. Hempel.

Die Tätigkeit des Untersuchungsamtes hielt sich im großen und ganzen innerhalb des Rahmens der Vorjahre, wenngleich die zur Bekämpfung der Eisenalgen unternommenen Versuche eine erhebliche Steigerung der vom Betriebsamte erfordernden Analysen zur Folge hatte. Die amtliche Nahrungsmittelkontrolle bildet nach wie vor die Hauptarbeit, neben welcher die übrigen Aufgaben: Auskunfterteilung an Behörden und Privatpersonen sowie an die städtischen Betriebe naturgemäß mehr oder weniger zurücktreten. Immerhin beanspruchen gerade die von den technischen Geschäftsstellen beantragten Gutachten vielfach umfangreiche Vorversuche und zeitraubende Prüfungen. Trotz der Zunahme der Probenzahl ist es durch zweckmäßige Arbeitsteilung und äußerste Anspannung der Chemiker

gelingen, ohne Vermehrung des wissenschaftlichen Personals den gestellten Anforderungen gerecht zu werden.

Die verantwortliche Leitung des Amtes führte der Direktor Dr. *Beythien*, als dessen Stellvertreter der langjährige 1. Assistent Dr. *Hempel* tätig war. Die Stelle des 2. Assistenten hatte Dr. *Simmich* inne, und als wissenschaftliche Hilfsarbeiter waren die Herren Dipl. ing. *Demmelmeyer*, *Wiesemann*, Dr. *Pannwitz* und Dipl. ing. *v. Zehmen* angestellt.

Die Gesamtzahl der eingelieferten Proben betrug 9210, welche sich auf die verschiedenen Auftraggeber in folgender Weise verteilen:

Wohlfahrtspolizeiamt	7604
Andere städt. Geschäftsstellen	1015
Gerichte und Behörden	103
Privatpersonen	488

Wie in den früheren Jahren waren außer den motivierten Gutachten zu den vorstehend verzeichneten Untersuchungen in vielen Fällen umfangreichere Aussprachen zu erstatten, deren Zahl sich in die Hunderte beläuft. Der Prozentsatz der Beanstandungen, welcher in den letzten Jahren ständig zurückgegangen war, im Jahre 1912 bis auf 10,2, ist auf 14,8 angestiegen, doch beruht diese Erscheinung nicht auf einer Verschlechterung der im Lebensmittelverkehr obwaltenden Verhältnisse, sondern lediglich auf dem Umstande, daß seit der Einführung des neuen Milchregulativs ein strengerer Maßstab an die Beurteilung der Vollmilch gelegt wird. Sobald der Handel sich erst an die neuen Vorschriften gewöhnt hat, kann eine Abnahme der Beanstandungsziffer erwartet werden.

Daß die Beanstandungen überdies meist leichtere Uebertretungen betrafen, kann daraus geschlossen werden, daß der Direktor und sein Stellvertreter nur 36 Gerichtsverhandlungen als Sachverständige beizuwohnen hatten. Davon entfielen 21 auf das Schöffengericht, 11 auf das Königliche Landgericht und 2 auf das Königl. Oberlandesgericht Dresden, sowie je eine auf das Landgericht Leipzig und das Schöffengericht Meißen. Schriftliche Gutachten wurden erstattet auf Ersuchen der Landgerichte in Erfurt, Hannover, Plauen und des Amtsgerichtes in Schweinfurt. In zahlreichen Fällen hatten Chemiker des Amtes im Auftrage der Dresdener Gerichte und der Staatsanwaltschaft Besichtigungen gewerblicher und technischer Betriebe vorzunehmen und darüber Bericht zu erstatten.

Als Zeichen für das unveränderte Vertrauen der Handels- und Gewerbekreise zu der unparteiischen Tätigkeit des Untersuchungsamtes sei erwähnt, daß der Direktor zu den Beratungen der Dresdner Handelskammer über die im Kaiserl. Gesundheitsamte ausgearbeiteten Entwürfe zugezogen wurde, und daß er sich auch wiederum an den

von der Konservenindustrie vorgenommenen Haltbarkeitsprüfungen in der Handelskammer zu Braunschweig beteiligte. Die im Anschluß hieran erforderlichen chemischen und bakteriologischen Untersuchungen werden mit Genehmigung des Rates im Untersuchungsamte ausgeführt.

Auf Ersuchen des Deutschen Drogistenverbandes verfaßte der Direktor für die Jubiläums-Nummer der Verbandszeitung (*Der Drogenhändler* 1913, 13, 209) einen Aufsatz über «Die Neuregelung der Nahrungsmittelgesetzgebung». Auch hielt er über das gleiche Thema in der «Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis» einen Vortrag, in welchem er darlegte, daß eine Vereinheitlichung der Rechtsprechung nur auf dem vom Kaiserl. Gesundheitsamte angestrebten Wege durch den Erlaß bundesrätlicher Verordnungen, nicht aber durch Einsetzung einer zu mehr als der Hälfte aus Interessenten bestehenden Gutachter-Zentralstelle erreicht werden kann.

In dem vom Rate veranstalteten Vortrags-Zyklus für städtische Beamte gab der Berichterstatter einen Ueberblick über Einrichtung und Aufgaben der chemischen Untersuchungsämter, durch welchen anscheinend mehrere Geschäftsstellen zur häufigeren Zurateziehung des Amtes angeregt worden sind.

Auch wurde auf Wunsch des Schulamtes ein 12 Stunden umfassender Fortbildungskursus abgehalten, in welchem der Direktor, unterstützt von Dr. *Hempel* und Dr. *Simmich*, 30 Lehrer an Fachklassen mit den theoretischen Grundlagen und den praktischen Handgriffen der Nahrungsmittelchemie bekannt machten.

Für das wachsende Interesse, welches weitere Kreise der Stadtbevölkerung an der Tätigkeit des Untersuchungsamtes nehmen, spricht der Besuch der Oberprima A und B der Dreikönigsschule und des Dresdner Lehrervereins, und schließlich besichtigten auch zahlreiche Fachgenossen des In- und Auslandes die hier geschaffenen Einricht-

ungen. Der vom Ungarischen Ackerbauministerium abgesandte Professor Dr. *Stephan Weiser* beteiligte sich mehrere Tage an den Arbeiten der Nahrungsmittelkontrolle.

Von auswärtigen Versammlungen besuchte der Direktor die Sitzungen des Ausschusses zur Wahrung der gemeinsamen Interessen des Chemikerstandes, sowie im Auftrage des Rates die Jahresversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker in Breslau.

Ueber die besonderen Erfahrungen, welche bei den einzelnen Gruppen von Untersuchungsgegenständen gemacht worden sind, seien folgende Mitteilungen angefügt.

Fleisch und Wurst.

Im Verlaufe der amtlichen Revisionen kamen insgesamt 415 Proben zur Einlieferung, nämlich 100 Proben gehacktes Rindfleisch, 20 Proben unzerteiltes frisches Fleisch (Rindfleisch, Schweinefleisch, Gänsefleisch), 13 Proben Pökelfleisch, 6 Schinken, 3 Proben gebratenes und gekochtes Fleisch, 38 Proben Därme und 235 Wurstwaren.

Weder die im Fleischgesetze verbotenen Konservierungsmittel noch Benzoësäure und verwandte Präparate wurden angetroffen. Zu beanstanden waren lediglich vereinzelte Proben (Schweinebraten, ausgenommene Gans) wegen mehr oder weniger weit vorgeschrittener Zersetzungserscheinungen.

Die von einem entlassenen Gesellen aufgestellte Behauptung, daß sein Meister dem gehackten Rindfleisch Blut beimische, konnte durch die Untersuchung mehrerer amtlich entnommener Proben nicht bestätigt werden, obwohl nach Vergleichsversuchen schon geringe Blutzusätze sich beim Verühren des Fleisches mit Wasser deutlich offenbaren.

Wurstwaren. Die eingelieferten 235 Würste waren ausnahmslos frei von den verbotenen Konservierungsmitteln und Farbstoffen, sowie von Mehl. Der Zusatz geringer Mengen von Salpeter, sowie von Paprika, falls letzterer nicht nachgewiesenermaßen zum Zwecke der Färbung

erfolgt, wird hier nicht als Beanstandungsgrund angesehen.

Die Verwendung aller Wurstbindemittel wird hingegen als eine Verfälschung beanstandet.

Die in Verfolg eines Beleidigungsprozesses von der Königl. Staatsanwaltschaft gestellte Frage, ob die Verwendung abgeschnittener Darmenden zur Herstellung des Wurstfüßels zulässig sei, wurde verneint, da diese Darmenden nicht zu den normalen Bestandteilen der Wurst gehören und eine Verringerung des Nähr- und Genußwertes bewirken. Es besteht begründeter Anlaß zu der Annahme, daß die Fleischerinnung ihren Mitgliedern die Verarbeitung dieser Abfälle untersagen wird.

Fischwaren. Von den eingelieferten Proben waren mehrere Pöklinge und einige in bombierter Büchse befindliche Bratheringe als verdorben (verschimmelt, faulig) zu beanstanden. Appetitsild enthielt geringe Mengen Borsäure. Der einem Gaste in einer Wirtschaft vorgesetzte angebliche Flußbecht erwies sich als Zander.

Hacksalze. Ein von einem hiesigen Fleischer eingeliefertes Präparat erwies sich als Natriumphosphat, während 2 amtlich entnommene Proben aus einem Gemische von benzoësaurem und phosphorsaurem Natrium bestanden.

Ein weiteres Konservierungsmittel war reiner Salpeter, enthielt hingegen nicht, wie vermutet wurde, Soda.

Wie bereits erwähnt, wird hier der Zusatz aller Hacksalze zu frischem Fleische als Verfälschung beurteilt. Nach dem Urteile des Landgerichtes Darmstadt (Reichsgericht am 19. Januar 1914, Konserv.-Ztg. 1914, 15, 30) ist sogar die Lieferung von Konservierungsmitteln, wenn deren Nichtdeklaration erwartet wird, als strafbare Beihilfe zur Verfälschung anzusehen.

Wurstbindemittel. Das als Nährkasein Animalis bezeichnete Präparat enthielt 13,45 v. H. Wasser, 78,98 v. H. Protein, 8,67 v. H. Asche und bestand sonach aus Kasein. Borsäure war darin nicht enthalten.

4 Proben Speisegelatine waren frei von schwefliger Säure und anderen Konservierungsmitteln.

Kindermilch. Die als Kur-, Kindermilch oder unter ähnlichen Bezeichnungen feilgehaltene Milch unterliegt besonderen Vorschriften über die Gewinnung, Aufbewahrung und Beförderung, denen im allgemeinen entsprochen wurde.

Gegen den Verkauf der sog. Stero-Milch als einer sterilisierten Milch wurden keine Einwendungen erhoben. Große Hoffnungen werden von ihren Erfindern auf die Enzyma-Milch gesetzt, welche ohne Schädigung der Enzyme dadurch keimfrei gemacht werden soll, daß man die Milch als feinen Nebel in einen auf 65° erhitzten Raum sprüht und nach kurzem Verweilen in diesem (20 Sekunden) schnell abkühlt. Wenn dieses Verfahren sich in der Praxis bewähren sollte, würde es jedenfalls einen erheblichen Fortschritt bedeuten.

Der Verkehr mit Sahne, für welche ein Mindestfettgehalt von 10 v. H. vorgeschrieben ist, leidet noch immer unter dem Uebelstande, daß auswärtige Fabrikanten minderwertige Erzeugnisse mit 6 bis 8 v. H. Fett in den Handel bringen. Das behördliche Einschreiten gegen diese Produkte, welche u. a. als Gula-Sahne oder als Kaffeemilch mit Rahmzusatz, z. T. unter Deklaration des Fettgehaltes bezeichnet werden, scheitert vielfach an dem Umstande, daß sie unter der Hand an Pensionen, Gastwirtschaften u. dergl. geliefert werden und sich daher der amtlichen Kontrolle entziehen. In Rücksicht auf die realen einheimischen Händler muß aber mit aller Entschiedenheit das Entstehen eines Zwischenproduktes zwischen Sahne und Vollmilch verhindert werden.

Ein «Sahneverbesserungsmittel» der Firma Lactowerk, Gebr. Schredelsecker in Horehheim bei Worms, welches aus einem 0,5 v. H. Borsäure enthaltenden flüssigen Eiweiß bestand, wurde als ein nach dem Milchregulativ verbotenes Konservierungsmittel und Verfälschungsmittel bezeichnet.

Konservierungsmittel. Ein sog. Laccoson erwies sich als ein Gemisch von Natriumbikarbonat, Magnesiumperoxyd und karbonat, während der von der Firma Kummert in Metz vertriebene Gotthardche Milcherfrischer in einigen Fällen aus einer Formaldehydlösung 1,83 v. H.,

in anderen Fällen aus Ameisensäureäthylester 3 v. H. bestand. Abgesehen von dem unsinnigen Preise von 3 M für $\frac{3}{4}$ l der Formaldehydlösung, deren Wert nur 5 bis 6 Pf. betrug, wurden die Händler darauf hingewiesen, daß der Verkauf dieser, nach dem Milchregulativ verbotenen Stoffe als Anstiftung und Beihilfe zur Nahrungsmittelverfälschung angesehen werden könne.

Verdorbenes Milchproben kamen nur in seltenen Fällen zur Einlieferung. Die Beanstandung erfolgte wegen Säuerung oder Verschmutzung durch Kuhkot oder wegen der Verwendung ekelhaft faulig-ranzig riechender Zeugstreifen, Bindfäden und Gummiringe zum Abdichten der Krüge. Eine Probe, welche in der Asche 5,6 v. H. Eisenoxyd enthielt und einen braunen Bodensatz zeigte, war durch Aufbewahrung in dem rostigen Krüge verunreinigt.

Die Anfrage, ob Milch, in der ein Frosch gefunden wurde, als verdorben zu beanstanden sei, wurde natürlich bejaht, trotzdem nach Angabe von Praktikern derartige auf dem Ausspülen der Milchkrüge in Bächen und Teichen zurückzuführende Vorkommnisse nicht zu den Seltenheiten gehören sollen.

Kondensierte Milch. Die 3 untersuchten Proben hatten folgende Zusammensetzung:

	I v. H.	II v. H.	III v. H.
Trockensubstanz	73,05	74,54	77,30
Stickstoffsubstanz	—	8,85	9,46
Fett	10,00	11,96	8,20
Saccharose	40,14	40,59	40,74
Milchzucker	—	13,76	—
Asche	—	2,08	2,03
Fett in der zuckerfreien			
Trockensubstanz	30,40	35,29	22,43

Eine Probe Buttermilch mit einem spezifischen Gewichte von 1,0223 und einem spezifischen Gewichte des Serums von 1,0170 war als stark gewässert zu beanstanden.

Eine sog. Nährmilch erwies sich als eine gewöhnliche abgerahmte und durch Eindampfen konzentrierte Milch. Ihr Verkauf war nach dem Milchregulativ als unzulässig zu bezeichnen.

Die Untersuchung einer im Säuglingsheim zu Ernährungszwecken benutzten Quarkmilch ergab folgende Werte:

	v. H.
Trockensubstanz	6,37
Stickstoffsubstanz	2,55
Fett	1,60
Asche	0,35
In der Asche:	
Kaliumchlorid	17,44
Kaliumoxyd	13,59
Natriumoxyd	7,12
Magnesia	2,62
Calciumoxyd	19,55
Phosphorsäure (P_2O_5)	31,86
Schwefelsäure (SO_3)	3,78

Käse. Die Untersuchung von 64 Proben hatte das erfreuliche Ergebnis, daß sich im Käsehandel eine wesentliche Besserung anzubahnen beginnt. Die als Camembert, Brie, Neuschateller und unter anderen Fettkäse anzeigenden Namen feilgehaltenen Proben enthielten mit wenigen Ausnahmen mehr als 40 v. H. Fett in der Trockensubstanz. Als verdorben war nur ein etwas angeschimmelter Schweizerkäse zu beanstanden. Auf Ersuchen der Königl. Staatsanwaltschaft wurde ein Gutachten dahin abgegeben, daß der Zusatz von Wasser zu Quark (37 bis 75 v. H.) nicht ortsüblich ist, sondern eine Verfälschung darstellt. In diesem Sinne hat auch das Landgericht Freiberg am 22. Mai 1913 (Reichsgericht am 16. Dez. 1913) entschieden.

Speisefette und -öle.

Für die Zwecke der Fleischschau waren 162 Proben verschiedener fester Speisefette, und im Auftrage der Steuerbehörde 21 Proben Olivenöl zu untersuchen, während 587 Proben in Verfolg der Nahrungsmittelkontrolle eingeliefert wurden. Diese insgesamt 770 Proben umfassen 423 Proben Butter, 135 Proben Margarine und Kunstspeisefett, 172 Proben sonstiger tierischer Fette, 21 Proben Olivenöl und 19 andere pflanzliche Fette und Öle.

Butter. Die Untersuchung der eingelieferten 423 Proben hat ergeben, daß auch die Verhältnisse im Butterhandel sich wesentlich gebessert haben. Von den amtlich entnommenen Proben erwies sich nur eine einzige als der Beimischung fremder Fette (Kokosfett: Refraktion 38,0; Verseifungszahl: 239,0; *Reichert-Meißl*-Zahl: 27,0; *Polenske* - Zahl: 2,61) verdächtig, während von den privatim eingelieferten Proben eine mit Margarine verfälscht war, und eine weitere, welche ein Gast auf

«Butterbrot» erhalten hatte, reine Margarine darstellte. Die übrigen, nicht besonders zahlreichen Beanstandungen erfolgten, abgesehen von einigen ranzigen Proben, wegen zu hohen Wassergehaltes, der im Höchsfalle 22,4 v. H. betrug. Im übrigen wurden für die Kennzahlen folgende Grenzwerte ermittelt:

		Mittel
Refraktion	39,0 bis 44,7	41,5
<i>Reichert-Meißl</i> -Zahl	21,9 > 32,1	27,5
Wassergehalt	7,0 > 16,0	12,9 v. H.

Mindergewicht von Butterstückchen. Im Gegensatz zu der Vorschrift, daß die geformten Butterstückchen ein Gewicht von mindestens 250 g aufweisen müssen, wurden im Handel Butterstückchen mit einem Fehlgewichte von 15 g angetroffen. Die zur Aufklärung dieser Tatsache und besonders zur Nachprüfung der Behauptung, daß der Verlust durch Austrocknung verursacht worden sei, angestellten Erörterungen hatten folgendes Ergebnis. Während die größeren Molkereien die Butter in vorher gewogene Formen drücken und das Gewicht auf 1 bis 2 g über die Mindestgrenze einstellen, ist es in den Kleinbetrieben vielfach üblich, zunächst ein Stück von 250 g abzuwiegen und dann erst in die gewünschte Form zu bringen. Auch wenn das Gewicht hierbei etwas reichlich genommen wird, kann es doch vorkommen, daß das geformte Stück zu leicht ausfällt, weil geringe Buttermengen an der Hand und am Spatel haften bleiben. Der Fehlbetrag wird aber in der Regel nur gering sein und 1 bis 2 g nicht übersteigen. Der Wassergehalt durch Eintrocknen innerhalb 4 Tagen wurde zu 1 g = 0,4 v. H. ermittelt. Hieraus geht hervor, daß ein Mindergewicht von 15 g = 6 v. H. auf unzulässige Weise zustande gekommen sein mußte.

Margarine. Von den insgesamt eingelieferten 135 Proben gab keine einzige Anlaß zu einer Beanstandung. Alle Proben zeigten den vorgeschriebenen Gehalt an Sesamöl, der Wassergehalt überschritt nur einmal die für Butter festgesetzte Höchstgrenze, und auch der Zusatz von Benzoesäure, der übrigens nach dem Urteil des Sächsischen Oberlandesgerichtes keine Verfälschung darstellt, wurde nur 5 mal nach-

gewiesen. Ein Beweis für die hier stets vertretene Ansicht, daß dieses Konservierungsmittel keineswegs so unentbehrlich ist, wie es von den Vertretern der Industrie immer hingestellt wird! Eine Anfrage der Monatschrift für die Interessen der Margarine-Industrie wurde dahin beantwortet, daß der Zusatz von Konservierungsmitteln hier als unerwünscht angesehen und zum mindesten eine deutliche Kennzeichnung für erforderlich gehalten wird.

Der Wassergehalt der 135 Proben lag zwischen 6,41 und 16,78 v. H. und betrug im Mittel 12,63 v. H.

Sonstige Speisefette und -Öle besaßen durchweg normale Beschaffenheit. Zu beanstanden waren nur 2 Proben Erdnußöl, die als Nizza-Tafelöl bezeichnet waren. Gegen das Gutachten der Handelskammer in Bielefeld (Nahrungsmittel-Rundschau 1914, 12, 9), nach welchem die Bezeichnung «Jungfern-Öel» für beliebige Öle erster Pressung zulässig sein soll, muß energisch Einspruch erhoben werden. Durch eine derartige willkürliche Entscheidung, welche selbst der Nahrungsmittel-Rundschau bedenklich vorkommt, wird ein alter Handelsbrauch nicht beseitigt.

Mehl und Müllereiprodukte.

Eingeliefert wurden 258 Proben, nämlich 171 Getreidemehle, 13 Leguminosenmehle, 14 Proben Hirse, 8 Proben Reis, 27 Proben Graupen und Grütze, 15 Proben Stärke, 2 Proben Bananenmehl, 2 Backmehle und 6 Puddingpulver.

Die Proben besaßen im großen und ganzen normale Beschaffenheit. Zu beanstanden waren 2 Roggenmehle, von denen das eine infolge feuchter Lagerung einen modrigen Geruch angenommen hatte, während das andere aus ausgewachsenem Getreide hergestellt war und 4 v. H. Zucker enthielt. Ein Weizengries war durch Ruß verunreinigt, je eine Probe Hafermehl und Graupen wegen eines Gehaltes von Käfern, Milben und Maden als ekelerregend und verdorben zu bezeichnen.

Mehrere sogenannte Backmehle erwiesen sich als gewöhnliches Weizenmehl, die Dauerhefe «Florylin» bestand aus getrockneter Bierhefe; ein Malzmehl enthielt 17,3 v. H. wasserlösliche Stoffe und 10,9 v. H. Rohmaltose.

Vanillesaucenpulver, welche von einem auswärtigen Chemiker wegen des Fehlens von Vanille beanstandet worden waren, enthielten auch nach unserer Untersuchung im Gegensatze zu der Angabe des Fabrikanten keine Vanille, obwohl in selbst hergestellten Mischungen von 98,5 g Weizenmehl mit 1,5 g Vanillezucker (*Fructus Vanillae pulv. cum saccharo 1:2*) nach dem Verzuckern der Stärke die Formelemente der Vanille noch deutlich erkennbar waren. Das Königl. Schöffengericht Dresden entschied am 12. September 1913, daß ein ohne Vanille hergestelltes Vanillesaucenpulver als verfälscht zu gelten hat.

(Fortsetzung folgt.)

Chemie und Pharmazie.

Eingezogene Heilseren.

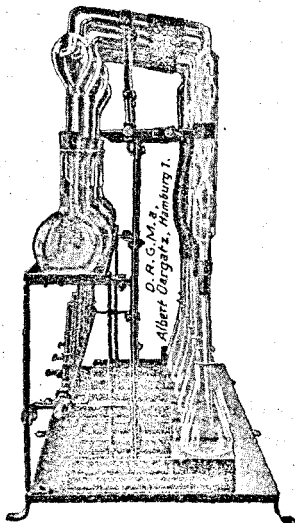
Die Diphtherie-Heilseren mit den Kontrollnummern 1360 bis einschließlich 1397 aus den Höchster Farbwerken, 279 bis einschließlich 283 aus der *Merck'schen* Fabrik in Darmstadt, 249 bis einschließlich 262 aus dem Serumlaboratorium *Ruete-Enoch* in Hamburg, 241 aus der Fabrik vorm. *E. Schering* in Berlin, I bis einschließlich 8 aus dem Sächsischen Serum-

werk in Dresden, sind soweit sie nicht bereits früher wegen Abschwächung usw. eingezogen sind, vom 1. April d. J. ab wegen Ablauf der staatlichen Gewährungsdauer zur Einziehung bestimmt.

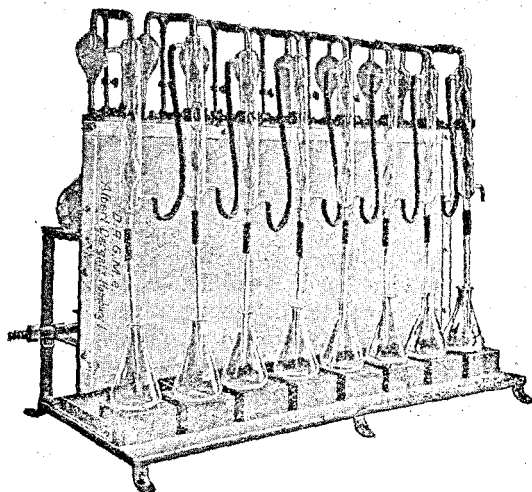
Die Tetanus-Seren mit den Kontrollnummern 196 bis einschließlich 199 aus den Höchster Farbwerken sind wegen Ablaufs der staatlichen Gewährungsdauer vom 1. April d. J. ab zur Einziehung bestimmt.

Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.

Ammoniak - Destillations - Gerät nach Dr. Cl. Grimme für Massen - Untersuchungen. An Stelle des allgemeinen Kühlgefäßes erhält jedes Gerät einen Glaskühler,



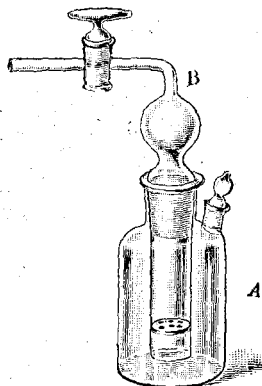
dadurch wird eine ständige Beobachtung des gesamten Destillationsvorganges ermöglicht. Da die Trage- und Haltevorrichtungen in der Höhe und seitlich verstellbar sind, so lassen sich die verschiedenartigsten Kühler



und Destillations-Aufsätze verwenden. Eine dicke Asbestzwischenwand verhindert unbedingt ein Ueberstrahlen der Wärme von

der Brennerseite auf die Kühlerseite. Die Abmessungen für 8 Bestimmungen betragen nur 1 m Länge und 30 cm Breite. Sämtliche Glasteile sind aus Jenaer Normalglas angefertigt. Das Gerät wird in verschiedenen Größen sowohl zum Stehen als auch zum Aufhängen von *Albert Dargatz* in Hamburg I, Pferdemarkt 66 geliefert. (Chem.-Ztg. 1914, 404.)

Gas-Entwicklungsflasche nach Dr. Max Braun. Sie besteht aus dem mit einem Schlauchansatz versehenen Säurebehälter A und dem mit diesem durch Schliff verbundenen, zur Aufnahme von Entwicklungsmasse (z. B. Zink) dienenden Rohr B. Letzteres ist nach oben in eine Kugel und ein rechtwinkelig gebogenes, einen Dreiweghahn tragendes Rohr verlängert. An seinem unteren Ende trägt es eine auf einer Achse sitzende Doppelscheibe aus Blei. Die obere Platte besitzt zwei seitliche Einschnitte, so daß sie über zwei Einstiche des Rohres geschoben werden kann und nach einer geringen Drehung auf ihnen ruht. Die untere (Sieb-)Platte soll verhindern, daß kleinere Teilchen auf den Flaschenboden



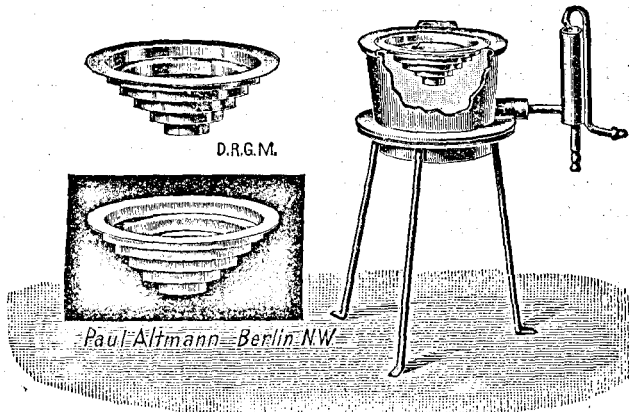
fallen und eine schädliche Nebengasentwicklung verursachen. Der Dreiweghahn ist durch einen genügend langen Gummischlauch, der ohne Loslösen ein Herausheben des Rohres aus dem Gefäß ermöglicht, mit dem Schlauchansatz des letzteren verbunden. Zunächst wird mittels des Hahnes Raum A mit B verbunden, worauf die Säure in das Rohr steigt und dort Gas entwickelt, welches durch entsprechende Drehung des Hahnes an seinen Bestimmungs-ort geleitet wird und einen großen äußeren

Widerstand überwinden kann. Nach Beendigung der Entwicklung wird A mit der Außenluft verbunden, wodurch die Säure in die Flasche zurückgedrängt und die Gasentwicklung unterbrochen wird. Die schwere Salzlösung sinkt zu Boden und treibt die Säure nach oben, so daß, da das Entwicklungsrohr beträchtlich über dem Boden endigt, zur Entwicklung stets frische Säure vorhanden ist. Hersteller: *Franx Hegershoff* in Leipzig, Carolinenstraße 13. (Chem.-Ztg. 1914, 320.)

Wasserbäder mit Stufen nach Dr. *Sigmund Neumann*. Sie besitzen einen stufenförmigen Aufsatz, der von einer kleinen Oeffnung bis zu einer Oeffnung von 12 bis 15 cm Durchmesser einen Ring bildet. Diese Aufsätze werden sowohl aus Metall wie als auch aus Porzellan hergestellt. Da die letzteren die Wärme schlechter leiten,

Sicherheits-Verbindung von Gashahn und Schlauch. In die am Hahn befindliche Schlauchtülle ist ein vorn verschlossenes und mit seitlichen Gasaustritts-Oeffnungen versehenes Messingröhrchen eingesetzt. Das Kopfstück der Tülle gleitet auf diesem Röhrchen und wird bei abgenommenem Schlauch durch eine Feder nach vorn gedrückt, wobei die Oeffnungen verschlossen werden. Zieht man den Schlauch auf, so schiebt sich gleichzeitig zwangsweise das Kopfstück zurück, so daß der Gasweg geöffnet ist. Bei jeder Entfernung des Schlauches muß selbsttätig der Verschluß der Gasleitung eintreten.

Die gleiche Vorrichtung kann in die Verbindung zwischen Schlauch und Kocher oder ein anderes Verbrauchsgesäß eingesetzt werden; nur ist dann statt des Hahnes ein Ansatzstück vorhanden. Der Schlauch wird



ist das Verdampfen ein rascheres. Ein weiterer Vorzug der Porzellan-Aufsätze beruht darauf, daß die Abdampfschale von den Metallteilen des Wasserbades entfernt ist, also von Metalloxyden sowie durch Aufspritzen des Heizwassers nicht verunreinigt wird. Diese letzteren Umstände sind besonders dort zu berücksichtigen, wo in abgewogenen Schalen abgedampft wird. Zum langsamen Anwärmen von Gefäßen kann man die Aufsätze statt der Sandbäder anwenden, wenn man sie auf ein Asbestdrahtnetz stellt und mit einer dünnen Asbestplatte bedeckt, auf welche das Gefäß gestellt wird. Bezugsquelle: *Paul Altmann* in Berlin NW 6, Luisenstraße 47. (Chem.-Ztg. 1914, 373.)

dann mit dem Kocher fest verbunden, während als lösbare Verbindung das Zwischenstück mit Sicherheits-Vorrichtung dient. Bezugsquelle: *Ernst Müller* in Berlin SO. (Techn. Rundschau d. Berl. Tagebl. 1914, 153.)

Kalamax,

ein als die Haarfarbe wiederherstellendes angepriesenes Mittel, enthält nach *C. Mannich* und *S. Kroll* als Hauptbestandteil Wismuttartrat. Daneben sind andere weinsaure Salze zugegen, besonders das Kalium- und Ammoniumsalz.

Apoth.-Ztg. 1914, 309.

Aus dem Handelsbericht 1914 von Gehe & Co.

Einfache Drogen.

Amygdalae. Das Deutsche Konsulat in Bari hat schon mehrfach vor den Machenschaften gewisser Ausfuhrhäuser dritten und vierten Ranges gewarnt, die durch billige Preise leistungsfähig erscheinen wollen. Zuletzt wurde von dem Konsulate auf die bekannten Beimischungen zu den Mandeln hingewiesen, die z. B. 5 v. H. Schalen-Einwurf ausmachten, Beimengung von Mogador-Mandeln, Anfeuchtung der Ware usw. waren. Das Neueste soll aber der Einwurf von Aprikosen-Kernen sein, die so behandelt werden, daß sie äußerlich von natürlichem Mandelbruch kaum zu unterscheiden sind; dabei kosteten diese z. B. im Juni 1913 etwa 90 bis 100 Lire für 100 kg, und es ließen sich 2 bis 3 kg Beimischung hiervon nicht einmal ohne weiteres nachweisen.

Canarium polyphyllum. Dieser zu den Burseraceen gehörende, über ganz Neu-Guinea verbreitete Baum liefert Nüsse, die, ähnlich wie unsere Walnüsse, in fleischiger Schale sitzen. Meist birgt die Schale eine, selten zwei mit brauner Haut überzogene Nüsse. Sie werden von den Eingeborenen gern gegessen. Wegen des Fettreichtums dürften die Kanari-Nüsse zur Margarine-Darstellung, wegen des Proteingehaltes die nach der Fett-Erschöpfung verbleibenden Rückstände als Kraft-Futtermittel Verwendung finden. Die Samen enthalten etwa 68 v. H. Fett, der Rückstand besteht zu 61 v. H. aus Protein. Die Kennzahlen des Fettes waren nach *Krause*: Erstarrungspunkt 19 bis 20°, Schmelzpunkt 30°, Verseifungszahl 200,2, Jodzahl 59,7, *Reichert-Meißl*-Zahl 4,4.

Crocus. Bei der Untersuchung einiger bekannt echter Safranmuster aus Gatinais-Safran ergab sich, daß Borsäure ein natürlicher Bestandteil des Safrans ist. Die Feststellung, daß Safran schon von Natur Borsäure enthält, erschwert die Beurteilung, ob unverfälschte Ware vorliegt.

Flores Cinae. *Heyl* und *Tunmann* fanden, daß die Angaben des Arzneibuches zur Feststellung darüber, ob santoninhaltiger oder falscher Wurm Samen vorliegt, nicht genügen, ja daß die Forderung des Arzneibuches, weingeistige Kalilauge färbe das Pulver gelb, selbst von einer santoninfreien Droge erfüllt werde. Auch das Sublimations-Verfahren zum Nachweise des Santonins läßt hier im Stiche. Dagegen ist ihnen der Nachweis des Santonins in Wurm Samen auf folgende Weise gelungen: Den Flügeln der Hüllkelchblätter der echten Drogen finden sich Kristalle aufgelagert, die mit Chlorzinkjod eine deutliche Reaktion geben. Diese verläuft langsam und dauert 10 bis 20 Minuten; zunächst werden die Kristalle gelb, bekommen Risse und gehen endlich in gelbbraune Tröpfchen über. Kristalle, welche diese Reaktion nicht geben, sind nicht Santonin.

Flores Cyanl. Die blauen, violetten und roten Farbstoffe vieler Blüten, Früchte und Blätter werden als Anthocyane bezeichnet. In der Kornblume kommt der Farbstoff in der Blüte in verschiedenen Zuständen vor. Die blaue Abart ist das Kaliumsalz einer Säure, die violette Abart ist die freie Säure, Cyanin genannt. Die rote Abart ist eine Verbindung des Cyanins mit einer Pflanzensäure. Das Cyanin isomerisiert sich zu einer farblosen Abart, die farblose Alkalisalze bildet. Die Anthocyane sind sämtlich Glykoside. Ihre Gewinnung gelingt leicht durch Erschöpfen mit Wasser unter Zusatz von viel Natriumchlorid; aus der Lösung wird das Cyaninsalz durch Alkohol gefällt. Bei der Hydrolyse zerfallen die Anthocyane in Glykose und Cyanidin, den eigentlichen Farbstoff-Bestandteil.

Folia Betel. Bei der Untersuchung der jungen und der reifen Blätter hat sich ergeben, daß jene mehr ätherisches Öl, Diastase und Zucker enthalten als diese; dagegen wechselt der Gehalt an Kaliumnitrat von etwa 0,6 v. H. in den jüngeren bis zu 2,7 v. H. in den reifen Blättern. Die handelsübliche Ware wird einem Bleichverfahren unterworfen, das im Befeuchten der Blätter und Einstellen in einen warmen, gelüfteten und vor Sonnenlicht geschützten Raum besteht. Nach etwa 8 Tagen werden die gebleichten Blätter entfernt und der Rest noch etwa 10 bis 20 Tage zurückgestellt. Während des Bleichens gehen die nicht reduzierenden Zuckerarten zurück, während die reduzierenden gleich bleiben. Auffallend ist die Zunahme des ätherischen Oeles von 1,2 v. H. bis zu 4,2 v. H. in den gebleichten Blättern. Der Bleichvorgang ist eine Oxydation; eine Spur Säure begünstigt ihn, Alkalien zerstören die Blätter.

Fructus Vanillae. Wie Dr. *Günther* berichtet, beginnt die Ernte, wenn die grünen Früchte anfangen, sich gelb zu färben. Das jetzt folgende Trocknen stellt die wichtigste Arbeit des Vanillepflanzers dar, der nicht genug Sorgfalt, Aufmerksamkeit und Vorsicht darauf verwenden kann, wenn er nicht seine ganze Ernte oder doch einen Teil verderben will. Die Hauptsache ist, die duftenden Schoten so zu trocknen, daß sich das Aroma entwickeln kann. Sie werden dabei zuerst in kochendes Wasser getaucht zur Vernichtung etwa vorhandener Insekten Eier. Das Wasser bewirkt die bräunliche Färbung der Schoten. Diese werden dann einfach über Horden geordnet und so in der Sonne oder unter Woldecken getrocknet. Größere Betriebe bedienen sich auch vorzüglicher DörroVorrichtungen. Beim Trocknen bildet sich an der Oberfläche der Schote ein Belag von feinen weißen Kristallnadelchen aus reinem Vanillin. Von besonderer Bedeutung ist das Sortieren der Schoten, da je nach Länge, Dicke und nach Feinheit des Geruchs die Güte und der Preis verschieden sind. Wie verschieden die Maße der einzelnen Früchte sind, zeigt sich darin, daß die Länge 15 bis 30 cm, die Dicke $\frac{1}{2}$ bis 1 cm beträgt.

Der Anbau des Vanillestrauches ist überaus mühsam und erfordert die Fortpflanzung durch Stecklinge. Die dunkelgrünen Blätter der Pflanze sind fleischig und platt, die Blüten, denen ein lieblicher Duft entströmt, groß und schön gefärbt. Aus ihnen entwickeln sich lange, schotenförmige walzige Kapseln (spanisch: vainillas = Hülsen, daher der Name). Sie enthalten ein schwarzes, schmieriges Fruchtmus, das äußerst aromatisch duftet und die kleinen, schwarzen Samen umschließt. Die Blütezeit, während der die Befruchtung erfolgt, ist kurz; sie dauert oft nur Stunden, wie überhaupt das ganze Wachstum äußerst rasch vor sich geht. Einen Monat nach der Befruchtung, die in den Plantagen künstlich geschieht, indem mittels spitzer Bambusstäbe über die Befruchtungsorgane gestrichen wird, erreichen die Schoten ihre volle Größe, brauchen aber noch weitere 6 bis 7 Monate zur völligen Reife.

Kapok. Als Kapok kommen die Wollhaare vom gemeinen Wollbaume, *Eriodendron anfractuosum* D. C., und vom malabarischen Wollbaume, *Bombax malabaricum* D. C., in den Handel. Jener liefert das eigentliche Kapok. Der Baum wächst in fast allen tropischen Ländern. Seine Frucht ist eine fächerteilige, fünfklaippig aufspringende Kapsel, deren zahlreiche Samen in Wolle eingebettet sind. Der malabarische Wollbaum, ein in Ostindien heimischer, bis 30 m hoher Baum, trägt große holzige, in fünf fächerteilige Klappen zerfallende Kapseln. Die zahlreichen Samen sind von einer seidenartigen Wolle umgeben. Die hellbraunen Samen von *Bombax* sind länglich spitz, ohne auffälligen Höcker. Großsamiger Kapok kommt aus Ekuador oder Mexiko; Kleinsamiger kann aus Java, Venezuela, Nicaragua, Ceylon, Indochina, Deutsch-Ostafrika, Togo, Dahomey, Liberia, vom Kongo und den Philippinen stammen. Die kleinen echten Kapoksaamen sind 8 mm lang und höchstens 6 mm breit; sie sind graubraun oder schwarzbraun, schwach glänzend. Die Samen enthalten bis zu 17,8 v. H. Öl, das goldgelb bis dunkelrot gefärbt ist; es gleicht in seinen chemischen und physikalischen Eigenschaften dem Baumwollsaamenöl. Die Kapokfaser findet wegen ihrer geringen Festigkeit und Dauerhaftigkeit nur als Polsterstoff Anwendung. Die beste *Eriodendron*-Faser ist die weiße Java-Kapokwolle.

Laminaria saccharina. Die Alge erreicht beträchtliche Größen. Das Blatt, das im zweiten Jahre seine volle Entwicklung erreicht, wird bis 45 Fuß lang. Chinesen sammeln die Alge an den russischen Ufern des japanischen Meeres und des Tartarensundes und trocknen sie an der Sonne auf felsigem Grunde. Der Zuckertang findet in China und Japan hauptsächlich als Nahrungsmittel, dann als Arznei Anwendung. Bei der Untersuchung gab die bei 100° getrocknete Alge 16,905 v. H. Asche. In dieser wurde viel Phosphorsäure, wenig Brom und 0,528 v. H. Jod gefunden. Alkaloide fehlten in der Pflanze. Mit Wasser ge-

kocht, gibt diese *Laminaria* keine Gallerte. Die *Trommer'sche* Probe auf Zucker fällt negativ aus.

Mel. Dr. *Armani* und Dr. *Barboni* geben folgende Reaktion als leichtes und sicheres Erkennungsmittel für gefälschte und Mischhonige, d. h. mit Honig bearbeitete und geschönte Zuckersirupe, wie sie bei uns in Deutschland auf den Markt kommen. In eine Porzellanschale werden 2 g des zu untersuchenden Honigs getan, die in 10 ccm destilliertem Wasser gelöst werden. (Schon die restlose leichte Lösung in destilliertem Wasser ist bei Honig ein Zeichen der Fälschung. Naturhonige lösen sich nur schwer, und die Lösung behält einen trüben Schein längere Zeit, wohl eine Folge des im Naturhonig enthaltenen Pflanzenschleims usw.). Der Lösung, die man in eine Glasröhre nach der vollständigen Lösung umgeschüttet hat, wird nun 1 ccm einer gesättigten Lösung von Benzin, verdünnt mit Essigsäure, zugesetzt. Wenn der Honig künstlich ist oder aus einer Mischung besteht, so färbt sich die Lösung unmittelbar gelbrot. Ist dagegen der Honig rein, so verändert die Lösung ihre Farbe nicht. Die Stärke der Färbung vermehrt sich je nach der grösseren Menge des Kunsthonigs so sehr, dass die Erfinder versuchen wollen, ein Verfahren zur Bestimmung des zugesetzten Zuckers mittels einer Farbtafel zu schaffen. Diese Reaktion hat vor den anderen Farbreaktionen den Vorzug einer großen Raschheit und Einfachheit. Die Färbung ist augenblicklich und hält lange vor.

Radix Taraxaci cum herba. Die Inhaltsstoffe der Wurzel sind von *Power* und *Browning* aufs neue festgestellt worden. Dabei hat sich gezeigt, daß die Löwenzahnwurzeln geringe Menge eines Enzyms enthalten, das Amygdalin zu hydrolysieren vermag. Aus dem weingeistigen Auszuge wurde durch Destillation mittels Dampf ein gelbes ätherisches Öl gewonnen. Aus dem in Wasser löslichen Teile des Auszuges wurde neben Zucker (Lävulose) und Cholin p-Hydroxyphenyllessigsäure und 3,4 Dihydroxyzimtsäure erhalten. Aus dem in Wasser unlöslichen Teile des weingeistigen Auszuges wurden zwei neue Alkohole, Taraxasterol und Homotaraxasterol, gewonnen. Der bittere Geschmack der Wurzel der früher dem sogenannten Taraxacin zugeschrieben worden war, scheint einem dunkelgefärbten amorphen Bestandteile eigen zu sein, der durch Ausziehen des warmen Extraktes mit warmem Alkohol erhalten wurde. Die früher als Taraxacin und Taraxacerin bezeichneten Stoffe haben sich als Gemische erwiesen.

Rhizoma Hydrastis canadensis. Das aus der Droge gewonnene Fluidextrakt geht bei längerer Aufbewahrung im Alkaloid-Gehalte zurück. Es ist dies darauf zurückzuführen, dass sich mit der Zeit Kristall-Abscheidungen bilden, die Hydrastinin einschließen. Die Ursache ist in einem zu geringen Gehalte des Fluidextraktes an Alkohol zu suchen. Werden nämlich die Nachläufe auf das an der Gesamtausbeute noch

fehlende Gewicht abgedampft und danach dem Fluidextrakte zugesetzt, so geht der Alkoholgehalt des Fluidextraktes zurück und die Abscheidung des Hydrastinins wird begünstigt. Man sollte daher den Nachlauf möglichst weit eindampfen, um ihn dann mit verdünntem Weingeiste auf das erforderliche Gewicht zu bringen. Vorschläge, das Fluidextrakt mit 0,1 bis 0,2 v. H. Weinsäure zu ersetzen, sollten bei Bearbeitung des neuen Arzneibuches Berücksichtigung finden.

Chemische und pharmazeutische Präparate.

Acidum benzoicum. Zum Nachweis technischer Benzoësäure in der officinellen Ware veröffentlicht *Wende* folgendes Verfahren: In einem trockenen Probierröhrchen reibt man 0,1 g Benzoësäure und 0,5 g gelbes Quecksilberoxyd mit Hilfe eines Glasstabes gleichmäßig zusammen. Darauf erhitzt man das Gemisch unter ständiger Drehung des Probierröhrchens über einer kleinen, etwa 1 cm hohen Flamme. Sobald die Gasentwicklung und die Glimmerscheinung vorüber ist, läßt man abkühlen, setzt 10 ccm verdünnte Salpetersäure hinzu, wärmt zur Lösung etwa gebildeten Quecksilberchlorids bis nahe zum Sieden an und filtriert. Das Filtrat darf durch Silbernitrat höchstens schwach opalisierend getrübt werden, sonst liegt Chlorbenzoësäure vor.

Argentum proteinicum. Die chemische Fabrik v. Heyden macht darauf aufmerksam, daß bei der Bewertung der Probe des D.A.-B.V auf fremde Silbersalze insofern leicht Irrungen entstehen können, als ein gutes Präparat in dem zur Anschüttelung 90 v. H. enthaltenden Alkohol etwas löslich ist und im Filtrate nach Zusatz von wenig Salzsäure unverändert ausfällt. Es muß daher zum Filtrate reichlich Salzsäure gegeben werden. Dadurch wird das anfangs ausgefallene Argentum proteinicum wieder gelöst, während fremde Silbersalze auch nach reichlichem Salzsäure-Zusatz gefällt bleiben würden.

Codeinum purum. Die im Ergänzungshefte des Deutschen Apotheker-Vereins aufgeführte Probe auf fremde Alkaloide wird am besten, wie folgt, ausgeführt: 0,1 g Kodein-Pulver wird in kalter salpetersäurefreier konzentrierter Schwefelsäure unter schneller Verteilung mittels eines Glasstabes gelöst. Die hierbei bei jedem Kodein anfänglich auftretende Rosafärbung muß bei einigem Stehen völlig verschwinden.

Papaverinum hydrochloricum. Das Papaverin setzt die glatte Muskulatur der Eingeweide und der Gefäße in einen Zustand der Entspannung, ohne daß die Organe gelähmt werden. Es ist im Stande, Kramp fzustände in den Eingeweiden zu lösen und den erhöhten Blutdruck herabzusetzen. Demnach erweist es sich wertvoll bei der akuten Urämie, dem Herzasthma, der Angina pectoris, bei toxischem Erbrechen und verschiedenen Formen des nervösen Erbrechens. In manchen Fällen kann es

als Ersatz des Morphins dienen, da es durch Lösen des Krampfes die unmittelbare Schmerzursache beseitigt. Die Einzelgabe beträgt 0,08 g, die Tagesgabe 0,24 g.

(Schluß folgt.)

Eine Abänderung des volumetrischen Verfahrens von Fehling-Soxhlet.

Um den Endpunkt bei der Titration des Zuckers nach *Fehling-Soxhlet* bequemer erkennen zu können, schlägt Dr. *Ottorino Carletti* an Stelle der Reaktion mit Ferrocyankalium ein Verfahren vor, das sich darauf gründet, daß das Kaliumkupfercyanid keine Einwirkung auf Phenolphthalein hat, während man mit letzterem die geringsten Mengen von Kaliumkupfercyanid nachweisen kann. Die dazu notwendigen Reagenzien sind: a) das Phenolphthaleinreagenz, bestehend aus

Phenolphthalein	1,0
Kali causticum	10,0
Zincum pulveratum	5,0
Aqu. q. s.	ad 100 ccm.

Man kocht bis zur Entfärbung, filtriert und füllt bis zu 100 ccm auf. Die Lösung wird in brauner Flasche aufbewahrt. — b) Eine Cyankaliumlösung 10:100. Die Ausführung gestaltet sich folgendermaßen: Man entnimmt einen Tropfen der kochenden *Fehling'schen* Lösung — zum Rühren bedient man sich vorteilhaft eines engen Glasrohres, mit dem man auch den Tropfen leicht entnehmen kann — und bringt diesen, unbekümmert darum, ob ihm Kupferoxyd beigemischt ist, in eine Porzellanschale, die einen Tropfen Phenolphthaleinreagenz enthält. Nachdem die beiden Tropfen gemischt sind, gibt man 2 oder 3 Tropfen von der Cyankaliumlösung zu. Diese Reihenfolge beim Mischen ist immer einzuhalten. Ist noch Kupfer in zweiwertiger Form vorhanden, dann tritt eine sehr deutliche Rotfärbung auf, welche jedoch ausbleibt, wenn alles Kupfer zu Oxydul reduziert ist. $\frac{1}{10}$ ccm Zuckerlösung kann mit aller Schärfe bestimmt werden. Das Oxydul löst sich in dem Cyankalium, stört aber die Reaktion nicht.

Boll. Chim. Farm. H. 20, 1913.

Rß.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Ampyroxen ist*) Dimethylamidoantipyrin-Koffeinazitrat und wird als Fieber- und Nervenmittel angewendet.

Azymon werden*) Kapseln genannt, welche Magnesium und Natrium choleincum, Natrium und Magnesium carbonicum sowie Oleum Olivarum enthalten. Sie werden bei Uebersäure des Magens, besonders bei Geschwüren, angewendet. Man nimmt $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde nach den Mahlzeiten 1 bis 3 Kapseln ein und trinkt $\frac{1}{2}$ Glas alkalisches Wasser nach.

Coffebrom ist *) der Handelsname für einen Sirupus Coffeae bromatus, von dem man bei Erkrankungen der Atmungsorgane 3 bis 4 Eßlöffel täglich verabreicht.

Dalkolat ist die geschützte Bezeichnung für Kola-Pastillen *Dallmann*.

Diabetosan besteht *) aus Magnesiumperoxyd, brausendes Lithiumzitrat, Kaliumsulfogajakolat, Calciumglyzerophosphat, Ovelezithin und Natriumkaseinat.

Dial-Ciba ist Diallylbarbitursäure. Es findet als Schlaf- und Beruhigungsmittel Anwendung. Die Tabletten enthalten 0,1 g Dial-Ciba. Darsteller: Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.

Droserin-Sirup (Sirupus Droserini compositus) enthält außer Droserin 1 v. H. Brom und 5 v. H. Baldrian. Er bildet eine sirupdicke, nach Zimt riechende und schmeckende Flüssigkeit von braunroter Farbe. Darsteller: Dr. R. & Dr. O. Weil in Frankfurt a. M. (Südd. Apoth.-Ztg. 1914, 212.)

Fondant jodotannique Dausse. Eine Gabe enthält *) 0,01 g Jod und 0,15 g Tormentilla-Tannin.

Goldkantharidin ist Kantharidyläthylen-diaminaurocyanid. Es wird in Lösung 2,5 : 100 in Venen eingespritzt. Die Anfangsgabe beträgt 0,025 g, die Höchstgabe 0,075 bis 0,1 g. (Deutsche Med. Wochenschr. 1914, Nr. 12.)

Infundibulum Hypophysis nennen Dr. Freund & Dr. Redlich in Berlin Tabletten, welche aus dem Infundibularteil des Gehirnanhangs bereitet sind.

Pantophysin Poehl ist der jetzige Name für Hypophysol Poehl.

Pepsencia ist eine klare Flüssigkeit von weingelber Farbe, die angenehm bitterlich und zugleich nußähnlich schmeckt. Sie wird nach Angabe des Darstellers *Fairchild Brothers & Foster* in New-York aus dem Drüsenbelag der ganz frischen Magenschleimhaut gewonnen. Es soll bei Verdauungs- und Ernährungs-Störungen angewendet werden, auch wenn diese durch Heilmittel verursacht worden sind. Deshalb wird es als Einhüllungsmittel für solche Arzneistoffe empfohlen. Ein Teelöffel voll Pepsencia bringt 1 L Milch von 40° C zum Gerinnen. (Südd. Apoth.-Ztg. 1914, 212.)

Valymbin ist*) Yohimbium valerianicum. Zuckiss nennt die Chemische Fabrik *Max Elb G.m.b.H.* in Dresden Dr. Zucker's Kohlensäurebäder mit den Kissen.

*) Nach G. & R. Fritz-Pexoldt & Süß.

Künstlich gefärbtes technisches Kasein.

Bezugnehmend auf eine Mitteilung von Höpfner und Burmeister über technische Kaseine (Chem.-Ztg. 1912, S. 1053), welche nichts über gefärbte Kaseine enthält, berichtet F. Franx über ein künstlich gefärbtes technisches Kasein, dessen Ausschüttelungen mit Alkohol und Aether intensive Gelbfärbung aufwiesen. Die Ware selbst besaß einen etwas grünstichigen Ton gegenüber der ungefärbten, die emailglänzend und weiß bis gelblich ist.

Beim Auflösen des gefärbten Kaseins entstand eine stark rote Lösung.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 111, 1107. W. Fr.

Sichtbarmachen von Fingerabdrücken.

Ein einfaches Verfahren, um auf saubere Weise scharfe Abdrücke von Fingern, Geweben, Spitzen u. a. m. für gerichtliche Zwecke zu erhalten, gibt *Crisper* an. Er bringt die fraglichen Gegenstände einige Zeit mit einem Filtrierpapier in Berührung, das mit Natriumpolysulfid getränkt ist. Dies drückt er dann auf Bleiacetatpapier ab. Von letzterem kann man durch Tränken mit Oel die Abdrücke leicht photographisch vervielfältigen.

Bull. Soc. Chim. Belg. 27, 190 (1913) d. Ztschr. f. angew. Chem. 1914. Bge.

Nahrungsmittel-Chemie.

Beiträge zur Käse-Untersuchung

überschreiben *E. Reuchlin* und *F. Rahel* eine Arbeit, die sie im Nahrungsmittel-Untersuchungsamt der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg zur Ausführung gebracht haben. Verfasser stellten sich die Aufgabe, teilweise durch kritische Sichtung des bislang vorliegenden Schrifttums, teilweise durch eigene Analysen festzustellen, welche Verfahren die genauesten Werte bei Wasser- und Fettbestimmungen im Käse liefern. Was zunächst die Wasserbestimmungen im Käse anbelangt, so sind die vorhandenen Verfahren hierzu einzuteilen in mittelbare und unmittelbare. Erstere sind wiederum zu gliedern in solche, bei denen eine Vortrocknung, sei es im Exsikator, sei es auf dem Wasserbade, stattgefunden hat oder nicht, sowie in solche, bei denen mit oder ohne Zusatz eines Verteilungsmittels getrocknet wird. Die unmittelbaren Bestimmungsverfahren beruhen sämtlich darauf, das Käsewasser mittels einer mit Wasser nicht mischbaren, über 100° siedenden Flüssigkeit überzutreiben und das Destillat in einer graduierten Röhre aufzufangen.

Verfasser gingen von der Annahme aus, daß von den zahlreichen Verfahren nur diejenigen als brauchbar aufzufassen seien, welche neben gut übereinstimmenden Werten unter Anwendung zweier verschiedener Verfahren die kürzeste Ausführungszeit in Anspruch nehmen. Bei Sichtung des vorhandenen Schrifttums kamen unter dieser Voraussetzung für die von ihnen vorzunehmenden Vergleichsversuche nur das Verfahren von *Siegfeld* (Milchwirtsch. Zentralbl. 1910, VI, 352), dasjenige von *Buttenberg* und *König* (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. 1910, XIX, 476) sowie die unmittelbare Wasserbestimmung nach *Mai* und *Rheinberger* (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. 1912, XXIV, 125) in Betracht. Was die Eigenart dieser Verfahren anbelangt, so sei erwähnt, daß die Vorschläge zu den neuen Vereinbarungen im *Soxhlet*-Trockenschranke bei 105° trocknen lassen, *Siegfeld* nach einstündigem Vortrocknen auf dem Wasserbade den Rest

des Wassers bei 105 bis 115° unter Anwendung von Sand als Verteilungsmittel austreibt, während *Buttenberg* und *König* ohne Verteilungsmittel bei 105 trocknen. *Mai* und *Rheinberger* bestimmen das Wasser durch Destillation des Käses mit Petroleum und Aufsaugen des Destillates in besonders gebauter, graduiert Vorlage. Was das letztere Verfahren anbelangt, so haben sich die Verfasser bemüht, die ihr anhaftenden Fehlerquellen auszuschalten. Uebelstände des Verfahrens sollen sein sehr lange Dauer der Destillation bei langsamem Erhitzen, Anbrennen des Käses bei Steigerung der Wärme, großer Bruch beim Reinigen der Kolben, Schwankungen von - 0,80 bis + 2,20 v. H. Wasser gegenüber den mittelbaren Bestimmungsverfahren. Verfasser haben Versuche angestellt mit gereinigtem Petroleumdestillat, mit einer Mischung aus gleichen Teilen dieses Destillates und gewöhnlichem Petroleum sowie einem Gemische aus einem Teile Ligroin und drei Teilen Petroleum als Destillierflüssigkeit für das Käsewasser. Versuch III wurde lediglich deswegen ausgeführt, um zu zeigen, daß er mit Versuch II übereinstimmende Werte liefert und das Herstellen des Petroleumdestillates bei Anwendung eines Teiles Ligroin zu Petroleum umgangen werden kann. Die Destillationsendwärme schwankte bei Versuch I zwischen 153 bis 167°, bei Versuch II und III zwischen 180 und 187°.

Aus den zahlreichen Analysen der Verfasser geht hervor, daß Versuch I erheblich niedrigere Werte gibt gegenüber den mittelbaren Verfahren, daß bei Versuchen II und III ähnliche Werte wie mit letzteren gefunden werden, daß aber bei Destillation mit gewöhnlichem Petroleum die Vergleichswerte zu hoch ausfallen. Auf Grund vergleichen der Ammoniakbestimmungen in den einzelnen Destillaten und auch Destillationsrückständen neigen die Verfasser zu der Annahme hin, daß bei Destillaten mit nicht gereinigtem Petroleum infolge gesteigerter Wärme nicht nur freies Ammoniak, sondern auch aus einfachen und zusammengesetzten stickstoffhaltigen Körpern abgespaltenes Ammoniak mit übergeht. Die stets höheren Befunde

bei der Destillation mit gewöhnlichem Petroleum dürften also auf eine teilweise Zersetzung des Käses infolge gesteigerter Wärme zurückzuführen sein. Verfasser kommen am Schlusse des ersten Teiles ihrer Arbeit zu dem Befunde, daß das unmittelbare Verfahren keine genaueren Befunde gibt und nicht schneller arbeitet als die mittelbaren, hingegen infolge der hohen Instandhaltungskosten der Gerätschaften und der Kosten für Lignoïn bzw. Petroleum sich erheblich teurer gestaltet als diese.

Behufs Prüfung, welche der oben erwähnten mittelbaren Verfahren am ehesten für die Praxis in Frage kommt, stellten Verfasser eine größere Reihe von Versuchen an. Zunächst weisen sie nach, daß das Verfahren von *Buttenberg* und *König* fast durchweg niedrigere Werte (bis — 1,30 v. H.) aufweist als das *Siegfeld'sche*, welches mit Sand als Verteilungsmittel arbeitet. Der Grund dafür dürfte nach Angaben der Verfasser darin liegen, daß bei dem Verfahren nach *Buttenberg* und *König* oft nach ganz kurzer Zeit der Käse oberflächlich dermaßen hart wird, daß er mittels Glasstab nicht mehr zu zerdrücken ist, und darum das Wasser nur sehr schwer abgibt, eine Beobachtung, die auch der Berichtersteller über vorliegende Arbeit wiederholt gemacht hat. Zur Prüfung und Verbesserung des Sandverteilungsverfahrens stellten die Verfasser Versuche darüber an, welches die günstigste Vortrocknungszeit auf dem Wasserbade sei, wie lange die Haupttrocknung im Trockenschranke zu währen habe, und ob Sand oder Bimssteinpulver das geeignetere Verteilungsmittel wäre. Es stellte sich heraus, daß eine einhalbstündige Vortrocknung auf dem Wasserbade und eine einstündige Nachtrocknung bei 105° genügt, um bei Verwendung von 2 bis 4 g Käse alles Wasser aus letzterem auszutreiben, daß ferner die Befunde die gleichen sind, wenn man Sand oder Bimssteinpulver als Verteilungsmittel nimmt. Verfasser geben zusammenfassend auf Grund ihrer Versuche als geeignetste Arbeitsweise die folgende an:

2 bis 3 g zerkleinerter Käse werden in einer getrockneten mit etwa 20 g Seesand oder 10 g Bimsstein + Glasstab beschickten Nickelschale innig verrieben und auf einem

kochenden Wasserbade eine halbe Stunde erhitzt. Während dieser Vortrocknung wird nochmals verrieben, ehe die Käsemasse zu einer hornartigen Masse erstarrt. Hierauf wird bei 105 bis 115° eine Stunde getrocknet und nach dem Erkalten gewogen. Durch nochmaliges Trocknen und nachfolgende Vergleichswägung ist festzustellen, ob Gewichtsleichheit vorliegt.

In dem zweiten Teile ihrer Arbeit beschäftigen sich Verfasser mit den Bestimmungsverfahren des Käsefettes. Man kann letztere in folgende Gruppen einteilen:

1. Das Fett wird aus der Käsetrockensubstanz mit Aether ausgezogen.
2. Der Käse wird in Alkalien (Ammoniak oder Alkalilauge) gelöst und das Fett mit Aether oder Petroläther ausgezogen,
3. der Käse wird in Säuren gelöst und das Fett wie bei 2. ausgezogen,
4. der Käse wird in konzentrierten Säuren gelöst und die Raummengende des ausgeschiedenen Fettes abgelesen.

Die Verfahren unter 4. stellen Schnellverfahren wie z. B. das bekannte *Gerbersche* dar, dienen mehr zur Betriebsüberwachung und kommen als wirklich genaue Bestimmungsverfahren kaum in Betracht. Das Verfahren unter 1. kommt heutzutage nicht mehr in Frage, da es zu zeitraubend ist und erfahrungsgemäß bei Magerkäsen schlechte Werte liefern soll. Auch das Verfahren unter 2. ist zur Anwendung kaum noch zu empfehlen, seitdem von mehreren Verfassern nachgewiesen worden ist, daß bei ihm nur die Neutralfette zur Wägung kommen, während die freien Fettsäuren durch das Ammoniak der Bestimmung entzogen werden. Das Verfahren unter 3. das Säureverfahren ist mithin dasjenige, welches die genauesten Ergebnisse zu liefern verspricht. Verfasser haben daher nur letzteres Verfahren nachgeprüft, und zwar

- a) dasjenige nach *Farnsteiner*, welcher das Gesamtfett aus einem beliebigen Teil der Gesamtfettlösung berechnet,
- b) dasjenige nach *Bondzynski-Ratzlaff*, welches das Gesamtfett durch mehrmaliges Ausschütteln der Käse-Salzsäurelösungen unmittelbar zur Wägung bringen.

Das Verfahren von *Bondzynski-Ratzlaff* (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u.

Genußm. 1910, XIX, 477) ist, kurz wieder gegeben, folgendes:

3 bis 5 g Käse werden im 50 cem *Erlenmeyer*-Kölbchen genau abgewogen und unter Zugabe von 10 cem Salzsäure vom spezifischen Gewicht 1,125 (bei wasserreichen Käsen 1,19) sowie etwas Bimssteinpulver unter aufgesetztem Trichterchen bei kleiner Flamme bis zu vollständigen Lösung des Käsestoffs erhitzt. Das Reaktionsgemisch bringt man mittels des Trichterchens in einen *Gottlieb-Röse*-Apparat, spült Kölbchen und Trichter zweimal mit je 3 cem Alkohol und sodann anteilsweise mit insgesamt 25 cem Aether nach. Die Röhre wird mehrmals vorsichtig durchgeschüttelt und das Durchschütteln wiederholt nach dem Zugeben von 25 cem Petroläther. Nach dem Absetzenlassen hebt man mit einer Pipette fast vollständig die Aetherfettlösung ab, filtriert in eine gewogene Glasschale und behandelt den Rückstand im Rohr noch zweimal mit etwa 20 cem Aether-Petroläthergemisch. Nach Abdunsten des Aethers wird bei 100° bis zum gleichbleibenden Gewicht getrocknet und nach dem Erkalten gewogen.

Nach dieser Arbeitsweise nahmen die Verfasser ihre Käsebestimmungen vor. Bei den von ihnen als Bestimmung nach *«Farnsteiner»* bezeichneten Vergleichsversuchen haben sie mittels Pipette jedoch nur einen beliebigen Teil der gesamten Fettschicht der graduierten *Gottlieb-Röse*-Röhre ab. Die Verfasser kommen auf Grund ihrer zahlreichen Analysen zu dem Schlusse, daß beide Verfahren für die Praxis genügend übereinstimmende Werte liefern, sie verwerfen die Zugabe von Bimsstein als Siederleichter, welcher nicht nötig ist, weil dadurch die Beobachtung, ob aller Käsestoff gelöst ist, sehr erschwert wird, auch halten sie eine Salzsäure vom spezifischen Gewicht 1,125 als genügend konzentriert für die Aufschließung des Kaseins. Verfasser haben an Stelle von *Gottlieb-Röse*-Apparaten auch solche nach *Röhrig* mit Ablaufbahn angewendet. Sie bemängeln daran infolge der nur $\frac{1}{2}$ cem anzeigenden Einteilung die ungenaue Ablesungsmöglichkeit bei Anwendung des *Farnsteiner*-Verfahrens, ferner den Uebelstand,

daß Fettbestimmungen, die über Nacht stehen bleiben mußten, zum Teil ausliefen.

(Das Auslaufen der Aetherfettlösung ist lediglich auf schlechten Einschliff des Hahnes zurückzuführen. Die $\frac{1}{2}$ cem-Einteilung ist für sehr genaue Bestimmungen allerdings etwas grob, liefert jedoch für Analysen der technischen Nahrungsmittel - Kontrolle bei Doppelbestimmungen hinreichend genaue Werte. Ganz vorzüglich eignet sich der *Röhrig*-Apparat jedoch zur Bestimmung nach *Bondzynski-Ratzlaff*, da man bis unmittelbar unter den Ablaufhahn durch Zugabe von Wasser die Aetherfettlösung heraufrücken lassen kann und daher schon beim ersten Mal Ablassen der Aetherschicht fast sämtliches Fett in der Abdampfschale hat, ganz abgesehen davon, daß das Abpipettieren von Aetherlösungen nicht zu den angenehmsten Arbeiten gehört. Der *Berichterstatler*.)

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.
1913, 26, 20 b. 38. R. W.

Zum Nachweis von β -Naphthol in Nahrungs- und Genußmitteln

verwenden *H. Yanagisawa* und *H. Saito* ein Reagenz, das man in der Weise herstellt, daß man 0,5 v. H. p-Nitroanilin in 1 cem Salzsäure und 5 cem Wasser bei gelinder Wärme löst, zu der kalten Lösung eine solche von 0,3 g Natriumnitrit in 45 cem eiskaltem Wasser auf einmal hinzugibt, gut umrührt und eine halbe Stunde stehen läßt. Die gelbliche, klare, nötigenfalls filtrierte Lösung kann ohne weiteres verwendet werden.

Fügt man einige Tropfen des Reagenzes einer verdünnten Lösung von β -Naphthol hinzu, so entsteht sogleich eine scharlachrote, flockige Fällung, falls es in genügender Menge vorhanden ist. Bei Gegenwart von ganz geringen Mengen β -Naphthol tritt nur eine rote Färbung der Flüssigkeit ein. Nach halbstündigem Stehen oder bei gelindem Erwärmen ist auch die eigenartige Fällung wohl bemerkbar. Die Empfindlichkeitsgrenze liegt bei 1:100 000.

Yakugakuzasshi 1913, Nr. 381.

Therapeutische u. toxikologische Mitteilungen.

Ueber Elarson.

Den früheren günstigen Berichten über das Elarson schließt sich der von Dr. *Tuszewski* an. Das von *E. Fischer* eingeführte neue Arsenpräparat stellt das Strontiumsalz der Chlorarsenobehenolsäure dar. Es ist sehr haltbar, in Wasser gar nicht, in Alkohol, Aether, Oel sehr schwer löslich. Von der Salzsäure in der Stärke, wie sie gewöhnlich im Magen vorkommt, werden bis 55 v. H. des Präparates in die freie Chlorarsenobehenolsäure übergeführt. Aufgenommen werden nach Tierversuchen etwa 75 v. H. des Arsens, wohl in Form des Alkalisalzes der Chlorarsenobehenolsäure, während 25 v. H. sich in dem Kot wiederfinden. Das Elarson wird in Tabletten, deren jede genau $\frac{1}{2}$ mg Arsen enthält, in Packungen zu 60 Stück von den Elberfelder Farbwerken in den Handel gebracht. Es bewährte sich bei Blutarmut verschiedensten Ursprungs, wobei Kindern 1 bis 3, Frauen bis 16, Männern bis 20 Tabletten am Tage gegeben wurden, ohne daß jemals Reizerscheinungen vonseiten des Magens oder Darms aufgetreten wären. Objektiver Blutbefund und subjektives Befinden besserten sich in den meisten Fällen augenscheinlich. Die Gewichtszunahmen waren z. T. ganz erheblich. Bei Bleichsucht waren die Erfolge besonders gut, wenn das Elarson mit einem Eisenpräparat zusammen gegeben wurde.

Münch. Med. Wochenschr. 1913, 2908. B.W.

Valerianadialysat Golaz.

Die aus den getrockneten Wurzeln der *Valeriana* hergestellten Präparate enthalten viel von der übelriechenden, nicht ungiftigen, therapeutisch wenig wirksamen Baldriansäure. Das aus den frischen Pflanzen hergestellte Dialysat *Golaz* enthält nur Spuren davon, während die therapeutisch wirksamen Bestandteile der Baldrianwurzel sich alle in dem Präparat vorfinden. Infolge Fehlens der Baldriansäure ist der Geruch und Geschmack nicht unangenehm. Es wurde daher das Mittel leicht genommen. Bei einfacher Neurasthenie gab *Ehrl* in Linz von dem Valerianadialysat dreimal täglich 15 Tropfen in einem Eßlöffel Zuckerwasser.

Bei Aufregungszuständen und bei anfallsweise auftretendem Herzklopfen wurden 30 bis 40 Tropfen gegeben. Dieselbe Gabe hatte auch bei Hysterie recht günstige Erfolge. Auch bei anderen, mit nervösen Erscheinungen einhergehenden Erkrankungen (Aderverkalkung, Herzklappenfehler) hat das Valerianadialysat die Wirkung des zu gleicher Zeit gereichten Herzstärkungsmittels beschleunigt und vertieft.

Corresp.-Blatt f. Schweizer. Aerzte 1914, Nr. 1. Dm.

Behandlung des Luftröhrenkrampfes mit Asthmolysin

Krause in San Remo hat das von *Weiß* hergestellte Asthmolysin — eine Verbindung des Extraktes der Nebenniere mit einem Extrakt aus dem trichterförmigen Lappen des Hirnanhanges — bei der Behandlung des Luftröhrenkrampfes angewandt und kann die von anderer Seite damit gemachten Erfahrungen nur bestätigen. Zumeist genügten schon zwei Teilstriche der gewöhnlichen Pravazspritze, um innerhalb einer bis sechs Minuten den Krampfanfall verschwinden zu lassen. Eine erwünschte Nebenwirkung des Mittels ist, daß es auf den Kranken beruhigend wirkt und einen ruhigen Schlaf herbeiführt.

Therap. d. Gegenw. Juli 1913. Dm.

Molyform

ist saures molybdänsaures Natrium und stellt ein weißes, völlig geruch- und reizloses Pulver dar, das leicht in Wasser löslich ist. Es wirkt stark bakterienfeindlich und regt in den Wunden die Fleischwärmchenbildung an. Molyform kommt in wässriger Lösung, als Pulver, Puder und in Zäpfchenform in Anwendung. *Weg* hatte mit dem Mittel recht gute Erfolge bei Hautabschürfungen, Unterschenkelgeschwüren, Furunkeln und Hämorrhoiden. Bei eitrigen Mandelentzündungen empfiehlt er Molyformpulver 50 auf Hundert unmittelbar auf den Belag zu blasen. Zu Pinselungen des Rachens verwandte er in wässrigen Lösungen Molyformaufschwemmungen 3,0 bis 5,0:10,0.

Molyform wird von der Molyformgesellschaft in Frankfurt a. M. in den Handel gebracht.

Therap. d. Gegenw., Dezember 1913. *Dm.*

Helfoplast

empfiehlt Dr. *Mertens* auf Grund zweijähriger Erfahrung zur Behandlung granulierender Wunden.

Das Verfahren stammt von Dr. *Krensel-Beuthen*. Die Wunde muß «trockene» Granulation zeigen und darf keine Zeichen von entzündlicher Reizung der Umgebung aufweisen. Sie wird dann durch Helfoplast luftdicht verschlossen, der Verband wird nach 48 Stunden erneuert, darauf wird nach abermals zwei Tagen ein Salbenverband eingeschoben. Dieser Behandlungszyklus wird solange wiederholt, bis vollständige Ueberhäutung der Wunde eingetreten ist. Dieses Verfahren ist so einfach, daß es überall leicht angewandt werden kann, die Ergebnisse sind ausgezeichnet. *B. W.*

Münch. Med. Wochenschr. 1913, Nr. 50, 2792.

Innerliche Behandlung des Heufiebers mit Menthospirin.

Wolfheim in Nauheim empfiehlt auf Grund seiner gemachten Erfahrungen das Menthospirin bei der Behandlung des Heufiebers zur Nachprüfung. Er gab täglich viermal je ein Gramm Menthospirin und konnte gewöhnlich nach zweitägigem Einnehmen ein Nachlassen der Beschwerden, nach sechs Tagen völlige Heilung feststellen. Menthospirin ist ein Acetylsalizylsäure-Mentholester von hellgelber Farbe und dickflüssiger Beschaffenheit. Es ist vollkommen ungiftig. Das in dem Mittel enthaltene Menthol macht die Schleimhaut unempfindlich, die Acetylsalizylsäure bekämpft das Fieber und die Schmerzen.

Therap. d. Gegenw. Oktober 1913. *Dm.*

Palmolin-Vergiftung.

Nach Genuß von Palmolin als Zubereitungsmittel der Speisen erkrankten 136 Mann an Durchfall. Nach Verbot der Verwendung des Palmolins hörten die Durchfälle auf.

Berlin. klin. Wochenschr. 1914, 122.

Bücherschau.

Riedel-Archiv 1914, Märzheft. *J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz.*

Dieses Heft ist aus Anlaß der Hundertjahrfeier des weitbekannten Hauses mit einem besonders wertvollen Inhalt ausgestattet. Es enthält folgende Beiträge, über die an anderer Stelle berichtet wird: Ueber die Kultur von Arzneipflanzen. (Geh.-Rat Prof. Dr. *H. Thoms*). Ueber die Klassifizierung der Saponine vom ärztlichen Standpunkte aus (Geh.-Rat Prof. Dr. *R. Kobert*). Untersuchungen über die Bestandteile der Kawawurzel (Prof. Dr. *W. Borsche*). Die Ermittlung des Kawaharz-Gehaltes im Gonosan und seinen Nachahmungen mit Hilfe der Refraktometer - Zahl. (Dr. *L. Heß*). Ueber die Schwierigkeit in der Beurteilung gewisser Arzneimittel auf Grund chemischer und physikalischer Prüfung (Dr. *J. Herxog*). Alte und neue Anschauungen in der Arzneimittel-Therapie (Dr. *P. Siedler*). Zur Frage der Desinfektions-Behandlung der Harnröhre (Dr. *Ernst R. W. Fränk*). Zur Kasuistik der Phenoal-Wirkung (Prof. Dr. *P. Bergell*). Narkose und Anästhesie bei Geburten. Unterstützung der Inhalations-Narkose durch Skopolamin-Morphin. Xerose in Tabellenform. Uebertragung von Poliomyelitis durch Stomoxys calcitrans.

Therapeutisches Vademecum 1914. Ueber-sicht über die Literatur des Jahres 1913 auf dem Gebiete der medikamentösen Therapie. 10. Jahrgang. *C. F. Böhringer & Söhne, Mannheim-Waldhof.*

Nach Krankheitsnamen geordnete und mit Quellenangaben versehene Zusammenstellung der im vergangenen Jahre bekannt gewordenen neuen Behandlungsweisen, enthaltend die üblichen Gaben, Rezeptformeln, Anwendungsweise.

Preislisten sind eingegangen von:

Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig über ätherische Oele (einfache und zusammengesetzte), künstliche Blütenöle, Triple-Extraits, Frucht-äther usw.

Paul Saremba in Berlin SW. über gummierte Etiketten, Halsstreifen.

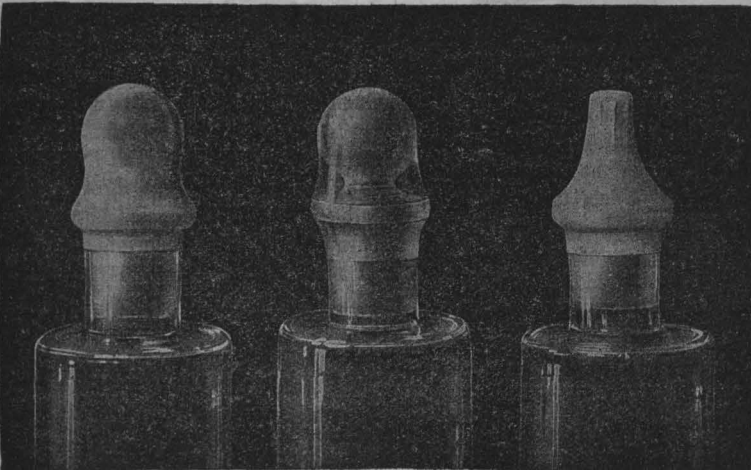
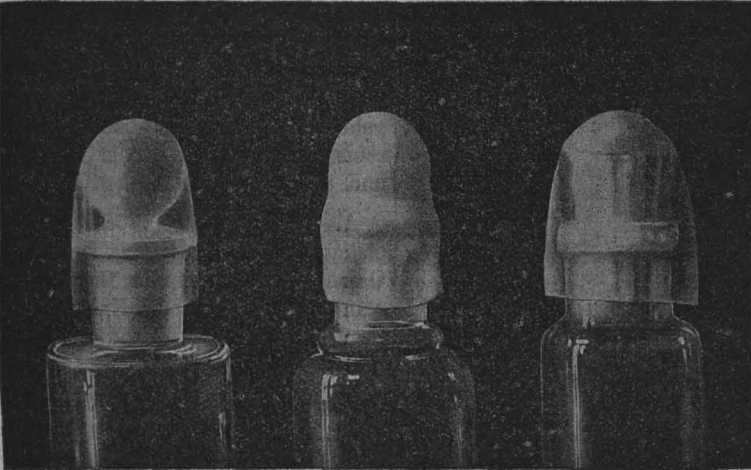
Heinrich Laensel, Fabrik ätherischer Oele in Pirna (Sachsen) und Aussig (Böhmen) über terpenfreie, nicht trübende Oele, alkoholische Essenzen für Parfümerien, Blütenöle, Essenzen aus frischen Pflanzen usw.

Verschiedene Mitteilungen.

Brolonkapsel

nennt die Chemische Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul bei Dresden einen neuen Flaschenverschluß, dessen Hauptvertretung für Deutschland Joh. Wirthschaft in

feuchte Kapsel muß so groß sein, daß sie sich leicht und bequem auf die Flasche aufsetzen läßt, doch soll der Spielraum 2 bis 3 mm nicht übersteigen. Man stülpt die Kapsel mittels Daumen und Zeigefinger



Berlin-Lichterfelde übernommen hat. Die hautartigen Kapseln, welche aus Viscose bestehen, (in Wasser gelöstes Zellstoffsulfo-karbonat) sind, wenn sie nicht sofort verbraucht werden, unter Wasser, dem man auf ein Liter 1 bis 2 Eßlöffel Formaldehyd-lösung zugesetzt hat, aufzubewahren. Die

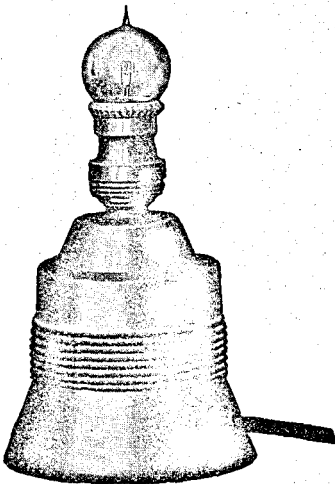
mit gelindem Zug über den Hals der mit Kork oder Glasstopfen versehenen Flasche, bis sie richtig aufsetzt. In einigen Stunden ist die Kapsel bei gewöhnlicher Wärme trocken und bildet einen straff gespannten Ueberzug. Erhitzen ist zu vermeiden. Der Verschluß ist für Alkohol, Aether,

Chloroform, Oele usw. undurchlässig. Durch Reiben der trockenen Kapsel mit einem weichen Tuch erhält sie Glanz.

Apoth.-Ztg. 1914, 238.

Die Reduktor-Nachtlampe.

ist mit einem kleinen Transformator ausgestattet, so daß sie an die Steckdose eines jeden normalen Wechselstrom-Lichtnetzes angeschlossen werden kann. Sie kann sogar ohne Stromverbrauch von einer höheren Lichtstärke auf eine niedrigere geregelt



werden, z. B. von 4 Kerzen auf etwa 1 Kerze, und zwar durch einfache Unterteilung des Transformators in Verbindung mit einer Umschaltung, so daß sie gleichzeitig als Lese- und Nachtlampe verwendet werden kann. Die Umschaltung erfolgt durch Drücken auf einen Birnenschalter, der an einer entsprechend langen Leitung angeschlossen ist und vom Bett aus betätigt werden kann.

Der Stromverbrauch beträgt bei

1	2	3	4	Kerzen
---	---	---	---	--------

2	3	4	5	Watt
---	---	---	---	------

Berechnet man für eine Nacht eine Brenndauer von 10 Stunden, so stellt sich der Verbrauch bei einem Strompreis von 40 Pfennig für die Kilowattstunde bei

1	2	3	4	Kerzen
---	---	---	---	--------

auf 0,8 1,2 1,5 2 Pf. für die Nacht.

Hersteller: Reduktor-Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H. in Frankfurt a. M.

Bayr. Ind.- u. Gewerbebl. 1914, 108.

Block-Etiketten-Halter

schlägt *Richard Schreiter* vor.

Er empfiehlt, die Etiketten in durchlochten Blöcken herstellen zu lassen. Je nach Art und Größe kann ein solches Blockblatt 10 bis 20 und noch mehr Etiketten enthalten. Diese Blätter können bis zu 50 zu einem Block vereint werden, indem dieser oben geleimt und mit einem guten Lederpapier oder dergleichen überzogen wird. Hinten erhält der Block eine zungenförmige Blechklammer, die nach hinten zu einem Haken gebogen ist. Es empfiehlt sich, den einzelnen Block, nicht größer als 12 cm hoch und 8 cm breit zu halten.

Als Halter für die Blöcke eignet sich ein plakatähnliches Schild aus starker Pappe mit Oesen zum Anhängen der Blöcke. Diese kann man auch in einem Kasten mit treppenförmigen Einsätzen aufbewahren, so daß ein Teil des Blockes sichtbar ist.

Pharm. Ztg. 1913, 851.

Die Fledermaus

hat Dr. *Campbell* in Texas mit großem Erfolge zur Bekämpfung der Mücken und damit auch zur Bekämpfung der Malaria verwendet. Er ließ in der Malariagegend einen 12 m hohen Holzturm errichten, der auf 4 Holzpfählen ruhte. Die 4 Seiten der Pyramide wurden durch wagerechte Öffnungen geteilt, die in ihrer Art etwa einer halbgeöffneten Jalousie ähnelten. Dieser Turm dient den Fledermäusen als Zufluchtsort und vermag etwa 10000 Fledermäuse aufzunehmen. Der ganze Turm ist beweglich, so daß er von Zeit zu Zeit an einen anderen Ort gestellt werden kann. Die Fledermäuse hatten sehr bald mit den die Malaria übertragenden Mücken aufgeräumt, so daß auch die Malaria verschwand.

Die Schriftleitung der *Apoth.-Ztg.* empfiehlt, bezüglich der Bekämpfung des Sauerwurms entsprechende Versuche mit Fledermäusen anzustellen.

Apoth.-Ztg. 1913, 1064.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 338.)

537. Abgabe von Giften an Dental-Depots. Gegen den Geschäftsführer F. der Firma *d. T. & Co.* wurde am 23. Juni 1913 vor dem Schöffengericht Berlin-Mitte verhandelt, weil derselbe an Dental-Depots Nervpasten, Anaesthetica usw. in größeren Mengen verkauft hat. Auch hat die betreffende Firma ihre Preislisten, Zahnärzten und Zahntechnikern direkt zugesandt. Nachdem der Sachverständige dem Gericht auseinandergesetzt hatte, daß die Dental-Depots nicht berechtigt seien, mit diesen nur den Apotheken vorbehaltenen Mitteln Handel zu treiben, auch giftige Desinfektionsmittel nur dann abgegeben werden dürfen, wenn sie im Besitze der Giftkonzession sind, kam dasselbe zu der Ansicht, daß hier kein berechtigter Großhandel vorliege. Dies wisse die Firma, demnach könne das Gericht diesen Handel nicht als Großhandel ansehen. Das Gericht kam zu einer Verurteilung des Geschäftsführers zu 100 Mark Geldstrafe und in die Kosten des Verfahrens. Pharm. Ztg. 1913, Nr. 52.

538. Revers der württembergischen Krankenkassen, betreffend vorgeschützte Arzneimittel (hier Mittäterschaft der Aerzte und Krankenkassenverwaltung) ist rechtsungültig. Nachdem das Reichsgericht unter dem 15./22. Nov. 1912 in einem Zivilprozeß die Ungültigkeit des in Württemberg zwischen den Kassen, Apothekern und Aerzten vereinbarten Reverses über die Abgabe von Ersatzpräparaten anstelle der verschriebenen Originalmittel ausgesprochen hatte, hat jetzt das Reichsgericht, vor dem die Sache bereits am 5. Juni 1913 zur Verhandlung gekommen war, auch zugunsten der Warenzeichenrechtsverletzung beschuldigten Aerzte entschieden. Es handelte sich bekanntlich darum, daß zahlreiche württembergische Krankenkassen mit nahezu 1700 Aerzten und ebenso mit sämtlichen Apotheken, die für Krankenkassen liefern, ein Abkommen getroffen hatten, wonach die Kassenärzte auf ihren Rezepten zwar Arzneipräparate mit geschützten Namen verordneten, die Apotheken jedoch nicht diese Präparate, sondern gleichwertige Ersatzpräparate, die oft kaum nur die Hälfte kosten, liefern sollten. Diese Abmachung wurde auch durchgeführt. Die chemischen Fabriken, welche die hierdurch bewirkte Minderung des Absatzes ihrer Präparate als Schädigung empfanden, stellten, um eine gerichtliche Entscheidung über die Zulässigkeit des Arznei-Revers-Systems herbeizuführen, Strafantrag gegen verschiedene Aerzte und gegen den Stuttgarter Krankenkassendirektor wegen Warenzeichenrechtsverletzung. Das Landgericht Stuttgart hatte am 26. September 1912 sämtliche Angeklagte freigesprochen, da das ärztliche Rezept kein Geschäftspapier im Sinne des § 14 des Warenzeichengesetzes darstellt, das rechtswidriger-

weise mit dem geschützten Warenzeichen versehen worden sei, sondern lediglich eine Anweisung an die Apotheker, die nicht über den Inhalt des Rezeptes getäuscht werden könnten. Jedenfalls sei die Täuschungsmöglichkeit, die unumgängliche Voraussetzung einer Warenzeichenrechtsverletzung, nach § 14 zit. ausgeschlossen. Hiergegen hatten die Nebenkläger und die Staatsanwaltschaft Revision beim Reichsgericht eingelegt. Das Reichsgericht hat jedoch die Revisionen als unbegründet verworfen und die Freisprechung bestätigt. (Reichsgerichts-Entscheidung v. 10. VII. 1913). Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 57.

539. Hygiama und Hygiogen. Die Firma Dr. *Theinhardt's* Nahrungsmittelfabrik in Stuttgart hatte sich für ihre Waren das Wortzeichen Hygiama schützen lassen. Eine andere Firma, die mit Nahrungsmitteln handelt, hatte die Bezeichnung Hygiogen gewählt und dafür den Wortzeichenschutz anstandslos erhalten. Hiergegen erhob die Firma Dr. *Theinhardt* Klage und verlangte die Löschung dieses Warenzeichens, wurde jedoch abgewiesen. Das Gericht ging davon aus, daß sich bei der großen Zahl der schon bestehenden Bezeichnungen Ähnlichkeiten nicht vermeiden lassen, und daß das Publikum insbesondere bei Nahrungsmitteln auch schon auf kleine Verschiedenheiten in den Endungen achte. Die Firma *Theinhardt* hatte hiergegen Revision beim Reichsgericht eingelegt, das Reichsgericht hat sie aber verworfen, weil die beiden Wortzeichen nach ihrem Gesamteindruck nicht verwechselungsfähig seien. (Reichsgerichts-Entscheidung.) Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 55.

Hermann Schelenz,

der unseren Lesern durch seine meist auf geschichtlichem Gebiete liegenden, in unserer Zeitschrift erschienenen Veröffentlichungen bekannt ist, konnte in der Osterwoche den Tag feiern, an dem er vor 50 Jahren den Beruf als Apotheker begann. Am 9. April 1848 in Kempen in Posen geboren, begann er in Freiburg i. Schl. seine Lehrzeit, die er in Karlsruhe i. Schl. beendete. Nach in Oppeln bestandener Gehilfenprüfung war er u. a. in Berlin und Rendsburg beschäftigt. Er besuchte die Universitäten zu Berlin und Greifswald, wo er 1873 die Staatsprüfung bestand. 2 Jahre später übernahm er die Altstädter Apotheke in Rendsburg. Nach dem Verkauf dieser i. J. 1893 siedelte er 1895 nach Kassel über, wo er sich ganz der schriftstellerischen Tätigkeit widmete, die sich hauptsächlich auf dem geschichtlichen Gebiete bewegt. Sein Hauptwerk ist die i. J. 1904 erschienene «Geschichte der Pharmazie». Wir wünschen dem Jubilar, daß er sich noch lange seinen ihm lieb gewordenen geschichtlichen Studien schaffensfroh widmen kann. A. Schneider.

Zygadenin.

F.-W. Heyl, F.-E. Hepner und S.-K. Loy haben in Zygadenus intermedius ein kristallisierbares Alkaloid von der Zusammensetzung $C_{39}H_{63}NO_{10}$ entdeckt. Es ist sehr löslich in Chloroform, löslich in Alkohol und Aether, weniger in Ligroin und Essigäther und unlöslich in kaltem Wasser. Es ist optisch aktiv, $\alpha_D = -48^{\circ},2$. Mit konzentrierter Schwefelsäure färbt sich Zygadenin orangegelb, die Farbe geht darauf in Kirschrot über. Dieser Farbenwechsel ähnelt dem von Cevadin. Zygadenin nähert sich in seiner physiologischen Wirkung dem Veratrin.

Journ. Pharm. et Chim. 7. Ser. VII, 1913, 590.
M. Pl.

Preisausschreiben.

Ein Freund der «Umschau», der seinen Namen nicht genannt haben will, hat einen Preis von 600 Mark ausgesetzt für die beste Bearbeitung eines allgemein verständlichen Buches über die Frage: «Wie erzielt man gute Nahrungs- und Genußmittel?»

Zeitpunkt für die Einreichung bis zum 1. Juli 1914. Näheres durch die Leitung der «Umschau», Frankfurt a. M., Niederräder Landstr. 28.

Münchner Pharmazeutische Gesellschaft.

Mittwoch, den 22. April 1914 nachmittags Besichtigung der Diamant-Fabrik in Altlach; Abfahrt 1⁵⁰ vom Hauptbahnhof. Gäste sind willkommen.

Schutz vor Verwechslung der wortgeschützten Arzneimittel mit chemisch gleich zusammengesetzten Arzneimitteln gewähren die

— Aufklebezettel —
für **Standgefäße** in Apotheken und Großdrogenhandlungen.
Zur Verhütung, daß statt der mit **Wortschutz** versehenen Arzneimittel andere chemisch gleich zusammengesetzte abgegeben werden können.

Vergleiche Pharm. Zentralh. Bd. 51 [1910], 219 vervollständigt laut Arzneitaxe 1914 40 Stück Anklebezettel in je 2 Stück nach dem in der Deutsch. Arzneitaxe für 1914, S. 18/19 abgedruckten Verzeichnis und 12 gleiche Zettel zur handschriftlichen Ausfüllung für neuauftkommende Arzneimittel.

Pyrazolon, phenyldimethylc. salicylic.
darf nicht unter der mit Wortschutz
versehenen Bezeichnung
SALIPYRIN
abgegeben werden.

Gegen
vorherige
Einsendung
von
50 Pf.

darf nicht unter der mit Wortschutz
versehenen Bezeichnung
abgegeben werden.

Zu beziehen durch die **Geschäftsstelle der Pharmazeutischen Zentralhalle Dresden A 21, Schandauer Straße 43.**



Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmazeutischen Zentralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift **bestellt** worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Der Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt.

Spezialpräparate

Antithyreoidin. Bromalin. Chineonal. Dionin. Fibrolysin.

Gelatina sterilis. Jodipin. Luminal. Luminal-Natrium.

Perhydrit. Perhydrol.

Magnesiumperhydrol. Stypticin. Tannoform.

Tropacocain. Veronal. Veronalnatrium.

Tuberculin. Tuberculol. Bovotuberculol.

Ben Sie darauf,

daß Sie bei Einkauf von Kronen - Haematogen das Patent - Präparat der Siccó A.-G. erhalten.

Dieses ist das Original,

welches sich seit einer langen Reihe von Jahren den Ruf eines in jeder Hinsicht einwandfreien, dauernd haltbaren und tadellosen Präparates erworben hat. Hieraus erklärt sich der große Umsatz und die Beliebtheit von

SICCO'S KRONEN - HAEMATOGEN

(Patent - Kronen - Haematogen).

**. Siccó - Akt. - Ges.
Chem. Fabrik, Berlin O.**

ICHTHYOL

Der Erfolg des von uns hergestellten speziellen Schwefelpräparats hat viele sogenannte Ersatzmittel hervorgerufen, welche nicht identisch mit unserem Präparat sind und welche obendrein unter sich verschieden sind, wofür wir in jedem einzelnen Falle den Beweis antreten können. Da diese angeblichen Ersatzpräparate anscheinend unter Mißbrauch unserer Marken »Ichthyl« und »Sulfo-ichthyolicum« auch manchmal fälschlicherweise mit

Ichthylol

oder

Ammonium sulfo-ichthyolicum

gekennzeichnet werden, trotzdem unter dieser Kennzeichnung nur unser spezielles Erzeugnis verstanden wird, so bitten wir um gütige Mitteilung zwecks gerichtlicher Verfolgung, wenn irgendwo tatsächlich solche Unterschleichungen stattfinden.

Ichthylol-Gesellschaft

Cordes, Hermann & Co.

HAMBURG.

D. A. V. Spezialitäten

in neutralen und vorschriftsmässigen Packungen.

Zinkpasten und konzentrierte Salben.

G. Stephan's Antrophore und Urophore sowie Vaginal-Dauer-Tampons.

G. Stephan's Coca- und Kolawein und sterilisierte Subkutan-Injektionen.

Natürliche Mineralwässer und Quellenprodukte.

Verbandwatten und Verbandstoffe. — Sämtliche Artikel zur Krankenpflege.

Pharmazeutische Unterrichtsmittel:

Pharmakognostische und Mineralien-Sammlungen,

Herbarien, Mikroskopische Präparate.

Bitte Preislisten zu verlangen. Bei Neueinrichtungen kulante Zahlungsbedingungen.

G. Stephan, Inh.: Dr. Rabenhorst u. Dr. Wagner, Dresden-N. 6.

Telegramm-Adresse: Kronen-Apotheke.

Die Vorschriften bez. der Untersuchung von Schmalz (Adeps suillus) und Talg (Sebum ovile) des Arzneibuches V

Von P. Vasterling, Bremen.

Sonderabdruck aus Pharm. Zentralh. 1912, Nr. 40.

Gegen Einsendung von 60 Pf. von der Geschäftsstelle der Pharm. Zentralhalle in Dresden-A. 21, Schandauer Strasse 43 zu beziehen.

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider**

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 18

Dresden, 30. April 1914.

55.

Seite 411 bis 434.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Unterscheidung des Weizen- u. Roggenmehles. — Geeignete Pillenmassen. — Lanolin und seine Prüfung. — Haarkur der Pilocarpin-Gesellschaft. — Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden i. J. 1913. — Chemie und Pharmazie: Atomgewichte der Radio-Elemente. — Entstehung der Alkaloide in den Pflanzen. — Prüfung auf Pergamentpapier. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen.

Studien über die Unterscheidung des Weizen- und Roggenmehles.

Von Dr. *Hans Freund*.

Zur Unterscheidung des Weizen- und Roggenmehles bedient man sich in der Regel des Mikroskopes, mitunter auch der Verkleisterungsprobe nach *Wittmack*. *Lenx* und *Kraft* gaben noch ein mikrochemisches Verfahren bekannt, nach welchem sich diese beiden Mehle gegen Natriumsalzyllatlösung (1+11) verschieden verhalten (Ztschr. f. öffentl. Chemie 1909, 224).

Heute möchte ich auf eine ebenfalls brauchbare und einfache Unterscheidung hinweisen, die, da so gut wie unbekannt, praktisch bislang nur selten ausgeübt wurde.

Bereits *Benecke* wies auf die unterschiedlichen Eigenschaften des Weizen- und Roggenmehles hin, daß letzteres vorwiegend blaue, das Weizenmehl dagegen farblose, wenigstens keine blauen oder bläulichen Zellen enthält (Landwirtschaftl. Versuchsstationen 1889, Bd. 36, S. 337).

Um durch Zusatz von Gips, Ton, Alaun, Sand, Kreide, Kalk usw. vorgenommene Verfälschungen der Mehle und Kleien zu erkennen, verwendet man in den Untersuchungslaboratorien und Mahlproduktenbetrieben die Chloroformprobe von *Cailletet* (1858): man schüttelt eine kleine Menge Mehl mit etwa der zehnfachen Menge Chloroform in einem Reagenzglas gut durch. Nach kurzer Zeit sind alle Mineralstoffe, die schwerer als Chloroform sind, zu Boden gefallen, während das Mehl auf der Flüssigkeiten schwimmt.

Bei dieser Gelegenheit kann ebenfalls leicht beobachtet werden, daß der Bodensatz von der Roggenmehlausschüttelung eine dunkel-olivgrüne Farbe bzw. eine so gefärbte Zone zeigt, während der Bodensatz einer Weizenmehlausschüttelung farblos bis gelb auftritt. Entsprechend der Qualität des Roggenmehles erscheint die Färbung

stärker oder schwächer. Am deutlichsten ist sie bei den geringeren Mehlsorten.

Die grüne Farbe ist begründet durch den Gehalt der Kleberzellen an einem blauen Farbstoff, wahrscheinlich Anthocyan. Nach *Körnigke* (Arten und Varietäten des Getreides Bd. I, 118) findet man bei genauer Ansicht im Roggen sehr häufig blaue Körner. Diese Farbe teilt sich natürlicher Weise auch dem Mehl mit. Durch Mischung mit gelben und braunen Mehlbestandteilen, sowie Staubeilchen kommt die grüne Farbe zustande.

Fr. Benecke weist darauf hin, daß man den blauen Farbstoff am schönsten wahrnehmen könne, wenn man aus der Roggenkleie durch Ausspülen mit Aether die Stärke größtenteils entfernt, den Rückstand mit Nelkenöl übergießt und das Mehl in diesem unter dem Mikroskop bei grellem Lichte betrachtet.

Mein Bestreben ging dahin, dem blauen Farbstoff in größeren Mengen zu gewinnen und dann spektroskopisch zu untersuchen. Zu diesem Zwecke gab ich in einen weiten 2 l fassenden Meßzylinder mit eingeschlifftem Stopfen etwa 300 g Roggenmehl und etwa 1 l Chloroform, schüttelte gut durch und goß nochmals Chloroform bis zu 2 l darauf. Nach abermaligem tüchtigen Durchschütteln ließ ich das Gefäß 24 Stunden ruhig stehen. In dieser Zeit hatte sich das Mehl zu einem festen Kuchen auf der Oberfläche des Chloroforms abgeschieden, während sich auf dem Boden eine $\frac{1}{2}$ cm hohe Kleberzellenschicht von dunkelolivgrüner Farbe befand. Mit einem Löffel entfernte ich den aufschwimmenden Kuchen, brachte die Flüssigkeit samt der Kleberzellenschicht in einen Scheidetrichter und zog den festen Anteil nach genügendem Absitzenlassen ab. Da es sich nicht vermeiden ließ, daß ein Teil der Stärke mitgerissen wurde, versuchte ich mit einer kleineren Menge nach Verdunsten des Chloroforms unter Zusatz von Wasser die Stärke durch Erhitzen zu verquellen, und den Farbstoff hierauf mit Alkohol herauszulösen und

abzufiltrieren. Bei dieser Behandlung verschwand merkwürdiger Weise der Farbstoff und trat auch nach dem Erkalten nicht wieder auf. In der mir zufällig in die Hände geratenen Arbeit *J. Hartmann's* «Ueber die Zuverlässigkeit der *Vogel'schen* Probe bei der Untersuchung schädlicher Mehle und Kleien» (Ztschr. f. Tiermedizin 1913, Bd. 17, 480) fand ich eine Erklärung dieser mir zunächst rätselhaften Tatsache. Nach seiner Ansicht und nach den Ausführungen von *Hans Mohlisch* in seiner Arbeit über den Farbenwechsel anthocyanhaltiger Blätter bei rasch eintretendem Tode (Botan. Ztg. 1889, 47. Jahrg.) wird der Farbstoff durch das Kochen trotz seines Verschwindens nicht zerstört. *Mohlisch* erhielt ebenfalls beim Kochen von violett-purpurnen *Coleus*- und *Perilla*-blättern nicht, wie erwartet, eine entsprechend gefärbte Anthocyanlösung, sondern die Blätter färbten sich grün, d. h. das Anthocyan war spurlos verschwunden. Dennoch färbten sich die Blätter und teilweise auch die Flüssigkeit mit Säuren lebhaft rot, ein Beweis, daß das Anthocyan noch vorhanden war, jedoch in farblosem oder wenig gefärbtem Zustande. *Mohlisch* kam auf Grund dieser Erscheinung zu dem Ergebnis, daß es auch einen Zustand des seine Farbe leicht mit Basen und Säuren wechselnden Anthocyans gibt, in welchem dieses farblos sei, und daß dieser Zustand bei schwachen Basen einträte.

Für meine Untersuchungen war demnach das Verquellen der Stärke wegen des dadurch verschwindenden Farbstoffes nicht das geeignete Verfahren. Es gelang mir aber durch Ausziehen der chloroformfreien Klebermasse mit Alkohol (70 v. H.) einen großen Teil des Farbstoffes in Lösung überzuführen. Ihn vollständig zu lösen, gelingt nicht, wie schon *Taddei* erkannte (*Maurizio*, Getreide, Mehl und Brot, S. 165). Die Lösung wurde abfiltriert und bei niedriger Wärme eingeeengt.

Eine Probe färbte sich auf Zusatz von wenig verdünnter Salzsäure rosa,

was den Farbstoff der Roggenkleberzellen gemäß den Ausführungen *J. Hartmann's* als Anthocyan kennzeichnen könnte.

Bei der Untersuchung mit dem Spektralapparat erwies sich die Lösung leider als zu wenig farbkünftig, um zu einer klaren Erkenntnis gelangen zu können. Immerhin schien es mir nicht

zwecklos, vorstehenden Bericht über die von mir angestellten Untersuchungen zu geben. Soviel geht daraus hervor, daß die *Cailletet'sche* Chloroformausschüttelung gleichfalls ein bequemes Hilfsmittel bietet zur deutlichen Unterscheidung des Weizen- und Roggenmehles.

Zusammenfassende Tabelle der geeignetsten Pillenmassen für die gebräuchlichsten Arzneimittel.

1. Antipyrin, Sulfonal, Trional, Terpinhydrat, Betol, Benzonaphthol, Exalgin, Citrophon, Salophen: Verreiben mit Milchsüßholz und hierauf etwas Mucilago, Wasser und dann einige Tropfen Glycerin zugeben. Manna.

2. Chininsalze (Chin. sulf., — hydrochl., — hydrom. usw.). Wie bei 1. oder Mel crudum und Manna electa.

3. Calomel, Hydrargyrum bichloratum und die übrigen Quecksilbersalze: Manna oder Gummi arabicum und Wasser, oder Weizenmehl mit einigen Tropfen Glycerin.

4. Chloralhydrat und zerfließliche Salze überhaupt: Balsamum canadense Cera aa, dann Kaolin q. s. zur Pillenkonstanz.

5. Jodide der Alkalien und Erdalkalien: Brotkrume oder Weizenmehl; oder die Mischung von 4.

6. Chlor- und Bromsalze: Honig oder Manna mit etwas Gummi arabicum.

7. Gold- und Silbersalze, Permanganate von Kalium, Natrium und Calcium: 2 g Kaolin (gewaschen oder geglättet) mit gleichen Teilen geschmolzenem Vaseline und Paraffin; oder Terra silicata und Vaseline.

8. Aloë, Gumigutti, Ammoniacum: Einige Tropfen Alkohol (60 v. H.) oder gelindes Erwärmen.

9. Terebinthina veneta, Balsamum Tolutanum, Benzoesäure: Mischen mit heißem Wasser, durchkneten und ausrollen.

10. Kreosot, Guajakol und seine Abkömmlinge. — Acidum carbolium, Eukalyptol, Cumenol, Oleum florum Aurantii. a) Etwa 2 Stunden im Wasserbad erwärmen mit gleichen Teilen trockener gepulverter

Mandelseife, bis zur gewünschten Weichheit Seifenpulver zugeben, oder Pulvis Liquiritiae oder $\frac{1}{20}$ Magnesia usta mit 1 bis 2 Tropfen Wasser. b) Behandeln mit Pulvis Benzoesäure und die weiche Masse in Magnesia rollen.

11. Terpinhydrat und Terpinol: Natrium benzoicum, Saccharum pulveratum, Gummi arabicum pulv. und Aqua destillata oder noch besser Terebinthina veneta.

12. Balsamum Copaivae, Terebinthina, Pix: 15 g werden mit 1 g Magnesia und 2 Tropfen Wasser erwärmt. Rasch ausrollen. Sollen Copaiva oder Terebinthina auch noch Kubeben enthalten, so mischt man letztere mit Weizenmehl und gibt sie zu den erwärmten ersteren.

13. Camphora, Castoreum, Moschus, Asa foetida: Alcohol und Benzoesäure pulv., oder Cera flava mit Balsamum Canadense geschmolzen.

14. Oleum Crotonis, Thiol, Ichthyol: Weizenmehl und Conserva Rosae oder Sapo pulv. und Weizenmehl.

15. Phosphor: Lösen in Oleum Amygdalarum q. s. und mit Pulvis Saponis und Pulvis Liquiritiae zur gewünschten Weichheit bringen.

16. Alkaloide, Glykoside, Phosphide und Kakodylate: Saccharum Lactis, Gummi arabicum pulv. und Mel crudum.

17. Zitrone, Oxalate und Tartrate des Eisens auf je 15 g ein Tropfen Glycerin und dann Succus Liquiritiae q. s.

18. Jodoform, Dijodoform, Aristol: Weizenmehl, Glycerin und Gummi arabicum pulv., Manna.

19. Pepsin, Pepton, Pankreatin, Diastase: Balsamum Canadense mit Cera flava q. s. und dann Kaolin q. s.

20. Abkömmlinge tierischer Drüsen oder Organe: Saccharum Lactis mit $\frac{1}{10}$ Borax und Mucilago Gummi arabicum. (*G. Griggi*,

aus «Journal des Medicos e Pharmaceuticos Portuguezes».)

Boll. Chim. Farm. H. 2, 1913.

Rß.

Das Lanolin und seine Prüfung auf mineralische Kohlenwasserstoffe.

Ein Gramm Substanz wird nach Dr. *Giacomo Tellera* in 15 ccm reinem Aether, nötigenfalls unter Erwärmen, am Wasserbade gelöst, und zur filtrierten Lösung werden 5 ccm absoluter Alkohol gegeben. Bei Anwesenheit von 3 und 4 v. H. Vaseline tritt sofort ein beträchtlicher und flockiger Niederschlag auf. Bei einem Gehalt von 1 bis 2 v. H. Vaseline tritt der Niederschlag ungefähr nach einer halben Stunde auf. Bei rohen sowie schlecht gereinigten Lanolinen können Zweifel entstehen. In diesem Falle muß man die Kennzahlen bestimmen.

Boll. Chim. Farm. H. 1, 1913.

Haarkur der Pilocarpin-Gesellschaft.

Von *Fr. Leuthner* in Frankfurt a. M. wird unter der Bezeichnung: «*Lassar'sche Haarkur*» ein kombiniertes Haarkurmittel in den Handel gebracht. Eine Pappschachtel, auf deren innerem Deckel sich ein Zettel mit folgender Aufschrift befindet: «Pilocarpin-Gesellschaft m. b. H., Berlin N. 31, Wattstraße 11/12. Haarkur nach Professor Dr. *Lassar*», enthält 1. Teerextrakt, 2. Haarwaschwasser, 3. Haarspiritus, 4. Haaröl.

Nach den Untersuchungen von *C. Mannich* und *W. Dühr* wurden folgende Ergebnisse erhalten.

Teerextrakt. Es ist eine mit einem Holzteer bereitete, etwa 25 v. H. Kaliseife enthaltende flüssige Teerseife.

Haarwaschwasser enthielt Glycerin, etwas Alkohol, einen gelblichweißen Bodensatz, dessen Zusammensetzung nicht zu ermitteln war, und Wasser. Sublimat war nicht vorhanden.

Haarspiritus. Er besteht aus einer Lösung von 0,6 g β -Naphthol in 100 g Weingeist (65 v. H.).

Haaröl. Dieses enthielt höchstens 0,647 v. H. Salizylsäure; Benzoëtinktur war nicht vorhanden.

Apoth.-Ztg. 1914, 249.

Ueber die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1913.

Von *A. Beythien* und *H. Hempel*.

(Fortsetzung von Seite 395.)

Brot und andere Backwaren.

Semmel. Die 17 den städtischen Anstalten entstammenden Proben besaßen normale Beschaffenheit.

Brot. Die Untersuchung der eingelieferten 40 Proben ergab, daß der hohe Wassergehalt des im übrigen einwandfreien Dresdner Brotes noch immer nicht beseitigt ist. Zwar waren von den städtischen Anstalten gelieferten Broten dank der ständig geübten Kontrolle nur 2 Proben, deren Wassergehalt 46 v. H. überstieg, zu beanstanden, aber die im freien Verkehr angekauften Proben zeigten mehrfach Wassergehalte bis zu 48 v. H., ohne daß beim Fehlen einer festen Beurteilungsnorm hiergegen eingeschritten werden konnte. Der mittlere Wassergehalt

aller untersuchten Proben betrug 44,2 v. H., der niedrigste Gehalt 40,4 v. H.

Als verdorben beanstandet wurde 1 Brot wegen Mitverbackens alter Semmelreste, ferner ein anderes Brostück, welches eine Made enthielt, ein verschimmelter Pumpernickel und ein Brot, in welches ein Stück Heftpflaster eingebacken war, und welches infolgedessen einen ekelhaften Anblick gewährte.

Ein von privater Seite eingeliefertes Brot enthielt zahlreiche Glasscherben, anscheinend von einem Lampenzylinder oder einer elektrischen Glühbirne. Es konnte aber unsicher nachgewiesen werden, daß die Scherben nicht mitverbacken, sondern nachträglich in das fertige Brot hineingesteckt worden waren.

3 Diabetikerbrote hatten folgende Zusammensetzung:

	Fromm's Unibrot v.H.	Gluten- brot «Unic» v.H.	Sogen. Diabetes- brot v.H.
Wasser	9,00	11,56	8,73
Stickstoffsubstanz	69,06	36,29	12,39
Fett	2,00	1,57	6,36
Asche	5,76	0,60	2,29
Zucker	0,02	0,24	—
sonstige Kohlen- hydrate	14,16	49,74	70,23

Das sogenannte Calciumbrot, eine neuzeitliche Spezialität, welche zur Beseitigung des angeblichen Calciummangels unserer Nahrung unter Verwendung von Calciumchlorid hergestellt wird, enthielt, auf Trockensubstanz berechnet, 0,64 v. H. Calciumoxyd, im wässerigen Auszug 0,35 v. H. Chlorcalcium. Gegenüber dem normalen Kalkgehalte des Grahambrotes, welcher nach *Albu-Neuberg* 0,08 v. H. beträgt, ist also eine Erhöhung um mehr als 0,5 v. H. eingetreten.

Kuchen. Von den 8, meist auf Grund privater Beschwerde untersuchten Proben, war eine Torte wegen völliger Ranzigkeit des zu ihrer Herstellung benutzten Kokosfettes zu beanstanden. Eine Anzahl von Weihnachtsstollen erwies sich als völlig ungenießbar, weil die in ihnen befindlichen Zitronatstückchen einen intensiven Phosphorgesmack besaßen, und andere Stollen, zu denen die Konsumenten die Zutaten geliefert hatten, waren unter teilweisem Ersatz der Butter durch Margarine gebacken worden. Die gleiche Feststellung wurde bei einem für die Militärverwaltung gelieferten Butterzwieback getroffen, welcher vertragsgemäß mit reiner Butter hergestellt werden mußte. In diesem Falle entschied das Königliche Schöffengericht am 6. Juni 1913, daß der Ersatz der Butter durch die weniger wertvolle Margarine eine Verfälschung darstelle. Die merkwürdigen Entscheidungen einiger auswärtiger Gerichte, nach welchen der Zusatz von Margarine anstelle der Butter eine Verbesserung bedeute, verkennen völlig den vom Reichsgericht mehrfach vertretenen Standpunkt, daß auch durch Unterschlebung wirtschaftlich minder wertvoller Stoffe eine Verfälschung bewirkt wird, und können bei den Vertretern der praktischen Nahrungsmittelkontrolle niemals

auf Zustimmung rechnen. Man braucht sich nur vorzustellen, daß andere Sachverständige demnächst Pferdefleisch für besser als Rindfleisch, Rüßöl für besser als Olivenöl erklären, um zu erkennen, daß damit die ganze Ueberwachung des Lebensmittelverkehrs lahmgelegt würde. Die mindeste Forderung ist, daß jedes Nahrungsmittel ehrlich bezeichnet wird. Wenn Margarinekuchen wirklich besser ist, dann mögen die Produzenten ihn als solchen und nicht als Butterkuchen bezeichnen; sie handeln damit nur zu ihrem eigenen Vorteil.

Teigwaren.

Auf Grund des Urteils der Dresdner Strafkammer vom 7. Juli 1903 war hier bislang die Forderung vertreten worden, daß Eiernudeln auf 100 Pfund Mehl mindestens 75 Eier enthalten müssen, entsprechend einem Gehalte von ungefähr 0,04 v. H. Lezithinphosphorsäure. Für besondere Arten von Teigwaren sind jedoch neuerdings von sächsischen Gerichten wesentlich schärfere Bedingungen aufgestellt worden, die für die Zukunft beachtet werden müssen. Nach dem Urteile des Landgerichts Chemnitz vom 25. Februar 1913 erfordert der Begriff «Hausfrauen - Eiernudeln» einen Mindestgehalt von 200 Eiern auf 100 Pfund Mehl, und das vom Oberlandesgerichte bestätigte Urteil des Landgerichts Dresden vom 20. Mai 1913 stellt die gleiche Forderung sogar für Hausmachernudeln, auch wenn in der Bezeichnung das Wort «Ei» gar nicht vorkommt, auf.

Die Untersuchung von 81 Teigwaren führte zu folgenden Ergebnissen: Die den städtischen Anstalten gelieferten Eiernudeln, welche vertragsmäßig 350 Eier auf 100 Pfund Mehl enthalten müssen, entsprachen mit 4 Ausnahmen den gestellten Bedingungen. Ihr Wassergehalt betrug 10,7 bis 13,5, im Mittel 11,92 v. H., ihr Gehalt an Lezithinphosphorsäure 0,121 bis 0,128, im Mittel 0,123 v. H., ihr Fettgehalt 3,5 bis 6,8, im Mittel 4,42 v. H. Die 4 beanstandeten Proben enthielten nur 48 bis 86 mg Lezithinphosphorsäure und 1,2 bis 2,8 v. H. Fett, entsprechend 100 bis 200 Eiern auf 100 Pfund Mehl.

Unter den Hausmachernudeln befanden sich mehrere recht gehaltarme Er-

zeugnisse mit 35 bis 63 mg Lezithinphosphorsäure und 1,0 bis 1,4 v. H. Fett. Sie standen hinter verschiedenen Eiernudeln, welche Fettgehalte bis zu 4 v. H. und Lezithinphosphorsäure bis zu 119 mg aufwiesen, weit zurück. Beanstandet wurden 8 sogenannte Eiernudeln, deren Gehalt an Lezithinphosphorsäure nur 25 bis 39 mg, und deren Fettgehalt weniger als 1 v. H. betrug.

Eine als Königs-nudel bezeichnete Ware mit 46,9 mg Lezithinphosphorsäure hätte nach der neuen Rechtsprechung wohl als «Eiernudel» nicht aber als Hausmachernudel vertrieben werden dürfen.

Alpenmilchmakkaroni enthielten 109 mg Lezithinphosphorsäure und 2,1 v. H. Fett; gewöhnliche Makkaroni wurden wegen eines Borsäuregehaltes von 0,025 v. H. beanstandet.

Im Anschlusse sei noch die Zusammensetzung einiger Fleischersatzmittel pflanzlichen Ursprungs mitgeteilt:

	Hensel's Nährsalz- Fleisch- ersatz v. H.	Braten- masse: Gesunde Kraft v. H.	Lezithin- Pflanzen- Eiweiß v. H.
Wasser	10,43	10,98	25,78
Stickstoffsubstanz	18,04	15,20	26,61
Fett	3,70	6,07	24,96
Asche	5,87	10,10	2,65
Kohlenhydrate	61,96	57,65	20,00

Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß ein Gemisch von vorwiegend Leguminosenmehl neben etwas Weizen, Gerste und Mais vorlag.

Lezithin-Eiweiß, dessen Gehalt an Lezithinphosphorsäure 0,068 v. H., entsprechend rund 0,75 v. H. Lezithin betrug, bestand aus dem als Nebenprodukt bei der Stärkefabrikation erhaltenen Weizenkleber; Kalobion-Nährsalz-Hafergries erwies sich als gewöhnliches Hafermehl mit einem problematischen Zusatze sogenannter Nährsalze.

Gewürze.

Die Gesamtzahl der eingelieferten Gewürze betrug 273, davon entfielen auf Ingwer 4, Kardamomen 2, Macis 4, Majoran 1, Paprika 28, Pfeffer 87, Safran 6, Kochsalz 28, Senf 8, Zimt 91 und Suppenwürzen 14.

Beanstandungen waren nur in Ausnahmefällen auszusprechen und erfolgten dann

nicht wegen eines absichtlichen Zusatzes von Verfälschungsmitteln, sondern stets wegen eines auf ungenügende Reinigung zurückzuführenden Aschen- und Sandgehaltes.

Beim Pfeffer wurde als höchster Aschengehalt ein solcher von 8,16 v. H. beobachtet. Die Rohfasergehalte lagen zwischen 12,18 und 14,83 v. H. und machten sonach eine Beimischung von Schalen unwahrscheinlich. Safran war einige Male wegen eines Aschengehaltes von mehr als 9 v. H. und eines Sandgehaltes von 3,5 v. H. zu beanstanden. Die künstliche Färbung des Senfs war stets deklariert, doch fanden sich auch ungefärbte Proben vor. Die Deckel der Senfbüchsen, welche im Vorjahre zu Beanstandungen Anlaß gegeben hatten, erwiesen sich jetzt als bleifrei. Die Kennzeichnung des Zimtbruchs erfolgte nicht immer in zulässiger Weise, indem die Hauptinschrift in großen Buchstaben «Rein gemahlener Zimt» lautete, während das Wort «Bruch» ganz klein in Klammern hinzugesetzt war.

Essig.

Die von dem Probenehmer insgesamt eingelieferten 153 Proben verteilen sich auf 75 Speiseessige, 1 Doppelessig, 17 Proben Essigsprit, 51 Weinessige, 2 Doppelweinessige, 2 Proben «Tafelessig mit Wein-gehalt», 1 Probe Fruchtessig und 4 Proben Essigessenz.

Die als Speiseessig, Tafellessig u. ä. bezeichneten Proben waren mehrfach wegen eines ungenügenden Säuregehaltes zu beanstanden, der in der Regel auf eine zu starke Verdünnung des Essigsprits zurückgeführt werden konnte. Das gleiche war bei einem Essigsprit der Fall, der aus einer 80 v. H. enthaltenden Essigessenz hergestellt worden war. Hier hatte der Geschäftsreisende dem Essighändler versichert, er könne zur Erzeugung eines 7 v. H. enthaltenden Essigsprits 1 l der Essenz mit 15 l Wasser verdünnen, während tatsächlich nur ein Zusatz von 10 1/2 l Wasser erfolgen durfte.

Die Untersuchung der eingelieferten Proben Weinessig ergab, daß sie nach ihrem Gehalte an zuckerfreiem Extrakt, Asche und Glycerin durchweg aus einsr

Maische mit 20 v. H. Wein hergestellt waren. Zur Vermeidung von Irrtümern, welche dadurch hervorgerufen worden waren, daß einige Analytiker nur das Gesamtextrakt bestimmt hatten, sei darauf hingewiesen, daß bisweilen erhebliche Zuckermengen vorhanden sind, und daß daher nur das zuckerfreie Extrakt zur Beurteilung herangezogen werden darf.

Die in Nachachtung eines Ministerialerlasses vom 23. September 1913 auf Ameisensäure geprüften 28 Proben von Essig und Essigessenz enthielten keine nachweisbaren Mengen Ameisensäure. Auch konnte nicht festgestellt werden, daß Ameisensäure in konzentrierter oder verdünnter Form zu Speisezwecken in den Handel gebracht wurde.

Zucker und Zuckerwaren.

Die den städtischen Anstalten entstammenden 45 Proben Raffinade besaßen normale Beschaffenheit, hingegen mußte eine von privater Seite eingelieferte Zuckerprobe, aus welcher 1,5 g Schmieröl isoliert werden konnte, als verdorben beanstandet werden.

Ein sogenannter Rübensaft enthielt neben 24 v. H. Wasser und 60 v. H. Rohrzucker rund 16 v. H. Stärkesirup und hatte daher als verfälscht zu gelten.

Von 4 Proben Marzipan war nur eine wegen Zusatzes von Aprikosenkernen zu beanstanden. Zum Nachweise der Mandelsurrogate kann neben der Untersuchung des Fettes die mikroskopische Prüfung nach *Hannig* (Zeitschr. f. Unters. d. Nahr. u. Genußmittel 1911, 22, 577) herangezogen werden.

Fruchtsäfte und Marmeladen.

In diesem Abschnitte sind 137 Erzeugnisse zu besprechen, nämlich 52 Proben Himbeersaft und -Sirup, 14 Proben Zitronensaft, 3 Proben Erdbeersirup, 54 Proben Marmeladen, Gelees und Muse, 13 Proben Kompottfrüchte und 1 Wachholdersaft.

Himbeersaft und -sirup. Bei 5 Rohsäften lag der Aschengehalt zwischen 0,341 und 0,648 g, die Alkalität zwischen 4,01 und 8,06 cem, die Acidität zwischen 20,0 und 28,0 cem. Die Proben, deren Aschengehalt unter 4 lag, wurden als der

Wässerung dringend verdächtig bezeichnet, ohne daß nach den Ergebnissen der Fruchtsaftstatistik ein sicherer Beweis hierfür erbracht werden konnte.

Die Untersuchung von 47 Himbeersirupen ergab die Abwesenheit von fremden Farbstoffen und von Stärkesirup. Für die wichtigsten Konstanten wurden folgende Werte ermittelt:

Asche	0,131 bis 0,274, M. 0,187 g
Alkalität	1,33 „ 3,13, „ 2,079 cem
Säure	4,60 „ 14,80, „ 7,60 „

Trotzdem einige Proben der Wässerung verdächtig erschienen, wurde von einer Beanstandung abgesehen.

Zitronensaft. Von den 14 eingelieferten Proben waren je 2 als Zitronensaft oder Zitronenmost, 8 als Zitronensirup und 2 als Kunstprodukte anzusprechen.

Die 3 vollständig untersuchten Zitronensäfte hatten folgende Zusammensetzung:

	I.	II.	III.
Spez. Gew. des Saftes	1,04553	1,04470	1,02938
Spez. Gew. des entgeisteten Saftes	1,04573	1,04620	1,03007
Spez. Gew. korrigiert	1,04598	1,04650	1,03028
Freie Gesamtsäure	5,856 g	6,880 g	4,886 g
Flücht. Säure (a. Zit.)	0,312 g	0,054 g	0,090 g
Freie Zitronensäure	5,544 g	6,826 g	4,886 g
Veresterte „	0,176 g	0,240 g	0,160 g
Gesamt- „	6,032 g	7,120 g	5,046 g
Gesamtzucker	4,040 g	2,270 g	0,846 g
Asche	0,360 g	0,537 g	0,440 g
Alkalität	4,290 g	4,960 g	4,950 g
Stickstoff	0,044 g	0,045 g	0,025 g
Totaler Extraktrest	0,714 g	0,820 g	0,800 g
Ammoniakreaktion	braun	braun	braun

Diese Proben waren daher als ausgeprägte Fruchtsäfte anzusehen. Der in 2 Fällen erfolgte Zusatz von Salizylsäure wurde, weil die Etikette einen entsprechenden Vermerk trug, nicht beanstandet.

Die beiden als Zitronenmost bezeichneten Produkte enthielten erhebliche Mengen des Zitronenfruchtfleisches und erschienen infolgedessen molkig undurchsichtig. Die neuerdings eingeführte Herstellung dieser Erzeugnisse, welche den im Haushalte durch Selbstausspressen der Zitronen erhaltenen Limonaden ähneln, ist als ein großer Fortschritt zu begrüßen, weil gerade die Schwierigkeit, dauernd klar bleibende Säfte zu erzielen, eine Hauptursache der Verfälschung bildete.

Die beiden Kunstprodukte waren als «Konzentrierte Zitronensäure» und als «Künstlich hergestellter Zitronensaft» in einwandfreier Weise gekennzeichnet.

Ein Zitronensirup mußte wegen eines nicht deklarierten Zusatzes von 0,059 v. H. Ameisensäure beanstandet werden.

Alles in allem können die Verhältnisse im Verkehre mit Fruchtsäften jetzt als befriedigend bezeichnet werden. Die Gerichte haben die Beurteilungsnormen der Deutschen Nahrungsmittelchemiker durchweg anerkannt, und auch das im vorigen Berichte erwähnte Urteil der Strafkammer in Neu-Ruppin betreffend «Flüssige Zitrone» ist offensichtlich auf ein Mißverständnis oder das Gutachten eines ungeeigneten Sachverständigen zurückzuführen. Das geht u. a. aus den Sätzen des Urteils hervor, «daß sich die Weinsäure beim Gären des Zitronensaftes bilde . . . , also beim Riechen desselben ein fremdes Ingrädiens bilde», während bekanntlich 10 v. H. Weinsäure weder bei der Gärung entstehen, noch gerochen werden können.

Um die Verwaltung der städt. Straßenbahn, welche neuerdings auf den Bahnhöfen Limonaden-Automaten aufstellt, gegen verfälschte Erzeugnisse zu schützen, wurden folgende Lieferungs-Bedingungen vorge-schlagen:

«Die Fruchtsirupe müssen aus den ihrer Bezeichnung entsprechenden reinen unverwässerten Fruchtsäften und bester Raffinade hergestellt sein und frischen kräftigen Geruch und Geschmack besitzen. Zusätze von Konservierungsmitteln und Farbstoffen sind unzulässig.»

Marmeladen. Auch im Verkehr mit Marmeladen hat sich ein großer Umschwung zum Besseren vollzogen. Von den 54 untersuchten Proben waren nur 4 wegen einer nicht deklarierten künstlichen Färbung zu beanstanden, während die Kennzeichnung des Stärkesirupgehaltes in einwandfreier Weise erfolgte. Der Nachweis eines in einigen Fällen vermuteten Zusatzes von Agar-Agar ließ sich bei der Mangelhaftigkeit der vorhandenen Verfahren nicht mit Sicherheit erbringen.

Auf Grund einer in Freiberg erfolgten Beanstandung entschied das Amtsgericht Dresden gegen einen hiesigen kleinen Fabrikanten am 15. Januar 1914, daß eine aus getrockneten Aprikosen hergestellte Marmelade verfälscht sei.

Als Kuriosum sei erwähnt, daß ein Fabrikant beim Untersuchungsamte anfragte, ob er ein Erzeugnis aus Feldrüben, Möhren, Zucker, Rübensirup und Essig als Pflanzen- oder Feldfruchtmarmelade verkaufen dürfe. Die Frage wurde selbstredend verneint mit der Begründung, daß Marmelade aus Obst hergestellt werden müsse. Es scheint, daß diese Götterspeise nicht in den Handel gelangt ist.

«Milchmarmelade Milcon», ein weißer klebriger Sirup mit 11,65 v. H. Protein, 47 v. H. Saccharose und 19 v. H. Milchzucker, aber ohne Fett, war als ein Gemisch gleicher Teile Rohrzucker und einer auf $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ eingedickten Zentrifugemagermilch anzuspochen. Dem Verkäufer wurde die Anbringung der Inschrift »Magermilchmarmelade» empfohlen.

Ein Raffinade-Gelee mit Fruchtgeschmack erwies sich als völliges Kunstprodukt, wurde aber im Hinblick auf seine Bezeichnung nicht beanstandet.

Kompottfrüchte in Zucker. Von den 13 untersuchten Proben enthielt nur eine Probe Preiselbeeren Stärkesirup in Menge von 15 v. H. Eine Probe Ananas in Zucker, welche auswärts wegen eines Zusatzes von 0,016 v. H. Salizylsäure beanstandet worden war, erwies sie bei unserer Nachprüfung als salizylsäurefrei. 4 Proben Kirschen wurden wegen künstlicher Färbung beanstandet, während die übrigen gefärbten Proben eine entsprechende Deklaration trugen. Der Aufdruck «rot» wird als eine solche jedoch nicht angesehen.

Frisches und konserviertes Obst und Gemüse.

Von den zur Weihnachtszeit eingekauften Backhilfsmitteln besaßen 5 Proben Rosinen und 2 Proben Zitronat normale Beschaffenheit. Ein Ersatzmittel für bittere Mandeln bestand aus zerkleinerten, mit Bittermandelöl parfümierten Erdnüssen, ein solches für süße Mandeln aus Erdnüssen allein. Eine Probe Walnüsse war als schimmelig und ranzig und somit als verdorben zu beaustanden.

5 Proben getrocknete Aprikosen enthielten geringe Mengen schwefeliger Säure von 0,014 bis 0,123 v. H., während 2 Proben Ringäpfel und eine Probe Dörrgemüse ungeschwefelt waren.

Die ständige Ueberwachung des Handels mit Pilzen unter Mitwirkung des Herrn Lehrers *Hermann* hat weitere günstige Erfolge gezeitigt. Unter den 30 eingelieferten Proben befanden sich giftige Exemplare überhaupt nicht, und wegen Madenfraßes und Unsauberkeit waren nur 5 Verwarnungen auszusprechen.

5 Gemüsekonserven in Büchsen, sowie eine Probe Salzgurken erwiesen sich als einwandfrei. 2 Proben Pfeffergurken enthielten 46 bzw. 56 mg Kupfer in 1 kg, wurden aber trotzdem nicht beanstandet.

Meerrettig. Die im Wege der öffentlichen Versteigerung verkauften Wurzeln wiesen durchweg im Inneren einen dunkelbraunen bis schwärzlichen Ring auf, der völlig geschmacklos war und sich von oben beginnend bis an die Spitze fortsetzte. Einige Exemplare waren sogar im Inneren völlig hohl oder schlammig. Wie die Besichtigung der oberen Teile ergab, wurde die Erscheinung durch eine Fäulnis des Bastringes verursacht, und die Ware mußte daher als verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes beanstandet werden. Die in Händlerkreisen übliche Bezeichnung «bunt» wurde hier nicht als eine hinreichende Kennzeichnung der abweichenden Beschaffenheit angesehen. Das Königl. Schöffengericht gelangte aber zu der Ueberzeugung, daß der Abnehmer nach Lage der Sache den verdorbenen Zustand gekannt habe, und sprach daher den Lieferanten frei.

Alkoholfreie Getränke.

Abgesehen von den im Abschnitte Wein behandelten Traubenmosten (alkoholfreien Weinen) gelangten 164 Proben alkoholfreier Getränke zur Einlieferung, von denen 32 in die Klasse der Brauselimonaden und 116 zu den pasteurisierten Fruchtsäften (alkoholfreie Obstweine) gehörten, während 12 Proben als alkoholfreie Punschextrakte und Bowlen, 3 als alkoholfreie Schnäpse bezeichnet waren. Dazu trat noch ein sogenanntes alkoholfreies Bier. Die Untersuchung bezweckte auf Antrag des Gewerbeamtes in erster Linie die Feststellung der Alkoholfreiheit, wurde aber vielfach auch auf den Nachweis etwaiger Verstöße gegen das Nahrungsmittelgesetz ausgedehnt.

Brauselimonaden. Unter den 32 in diese Gruppe gehörenden Erzeugnissen sind auch diejenigen schäumenden Getränke mitgerechnet worden, welche anstelle der aus dem Verkehr verdrängten nachgemachten alkoholfreien Schaumweine oder Sekte in Champagnerflaschen vertrieben werden und Namen wie Champa, Schampus, Champagnerweiße, Nektar, Hausmarke, Kaiserperle, Köhlersekt führen. Das beste, was man von ihnen sagen kann, ist, daß sie tatsächlich alkoholfrei sind, während ihr hoher Preis, der auf den sogenannten Weinkarten bis zu 3 und 4 M die Flasche beträgt, außer jedem Verhältnis zu ihrem Werte steht. Sie sind in der Regel nichts als künstlich gefärbte und aromatisierte Kunstprodukte. Von einer Beanstandung wurde abgesehen, da die gewählte Bezeichnung nicht mehr auf ein Fruchtsaftgetränk hindeutete, und da beim Köhlersekt, dessen Name an sich nicht einwandfrei erschien, wegen des niedrigen Preises von 30 Pf. und der Art der Aufmachung eine Täuschung des Publikums ausgeschlossen war. 3 durch Hefe stark getriebene Brauselimonaden mußten als verdorben beurteilt werden.

Fruchtsaftgetränke. Die Beschaffenheit dieser als alkoholfreie Obstweine oder als Moste von Äpfeln, Johannisbeeren, Stachelbeeren, Erdbeeren, Heidelbeeren, Preiselbeeren, Brombeeren bezeichneten Produkte hat gegen früher eine wesentliche Besserung erfahren, indem sie meist im wesentlichen aus natürlichen Fruchtsäften bestanden und nur geringe Zusätze von Wasser und Zucker, die hier als erlaubt anzusehen sind, enthielten. Die Tatsache, daß sie bezüglich des Alkoholgehaltes, der mehrfach bis zu 1 v. H. anstieg, nicht den Anforderungen entsprachen, ist auf die Schwierigkeit völliger Entkeimung zurückzuführen.

Im Gegensatz zu ihnen waren die als Ananas- und Erdbeerbowle feilgehaltenen Erzeugnisse mehrfach übermäßig gewässert, wie aus den niedrigen Gehalten an Asche (0,03 bis 0,06 v. H.), Alkalität (0,24 bis 0,63 ccm) und Stickstoff (0,005 bis 0,009 v. H.) hervorging. Sie wurden in einigen Fällen als verfälscht beanstandet.

Die unter der paradoxen Bezeichnung alkoholfreie Schnäpse (Aromatique,

Herzerquicker) angepriesenen Getränke enthielten 1,22 und 2,94 v. H. Alkohol. Ein angeblich alkoholfreies Bier mit 1,55 v. H. Alkohol war gewöhnliches Einfach Bier. Der Begriff «alkoholarm» ist selbstredend als völlig nichtssagend zu verwerfen.

(Fortsetzung folgt.)

Chemie und Pharmazie.

Die Atomgewichte der Radioelemente und ihre Einordnung in das periodische System; Blei kein Element, sondern eine Mischung?

Aus der Annahme, daß ein Radioelement, welches α -Strahlen aussendet, dabei einen stofflichen Verlust erleidet, der gleich der stofflichen Masse eines Heliumatoms ist, während ein Radioelement, das β -Strahlen aussendet, keinen Verlust an Stoff erfährt, ergibt sich, daß durch α -Strahlung neue Elemente von niedrigerem Atomgewicht entstehen, während die β -Strahlung nur eine Aenderung des Energiegehaltes bewirkt, also eine Isomerisation darstellt. Will man das Atomgewicht des Radiums auf diese Weise berechnen, so kann man entweder vom Anfangsglied der Radioelemente, dem Uran (A-G 238, 42), oder von dem wahrscheinlichen Endgliede derselben, dem Blei, ausgehen. Bei Umwandlung von Uran in Radium werden 3 Heliumteilchen ($\text{He} = 4$) woraus sich das Atomgewicht des Radiums zu 226,42 ergibt. Bei Umwandlung von Radium in Blei werden 5 Heliumteilchen abgegeben. Daraus ergibt sich das Atomgewicht des Radiums zu 227,1 (A-G des Bleies 207,1). Die Unstimmigkeit beider Zahlen nötigt zu dem Schluß, daß die Atomgewichte der Endglieder Uran und Blei ungenau bestimmt sind. Da aber der Wert 207,1 für Blei von *Baxter*, welcher als der internationale gilt, nach dem Stande der heutigen Wissenschaft als sehr genau zu gelten hat, so muß das Uranatomgewicht falsch und zwar zu hoch sein. Eine Revision desselben ist zur Zeit im Gange. Sie allein kann die Frage entscheiden, da Uran mit Sicherheit als das Anfangsglied der Zersetzung angesehen werden muß, während die Funktion des Bleies als Endglied der Reihe keineswegs sicher ist.

Was die Einordnung der Radioelemente in das periodische System anlangt, so haben die Untersuchungen von *Fajans*, *Soddy* und *Rüssel* ergeben, daß verschiedene Radioelemente unter sich oder mit schon vorher bekannten Elementen bis auf ihre radioaktiven Eigenschaften derartig ähnliches Verhalten zeigen, daß sie sich chemisch vor der Hand nicht trennen lassen. Beispiele hierzu sind das Blei und Radium D, das Radium und Mesothorium, das Ionium und Thorium. Man ist deshalb genötigt, ihnen vorläufig im System einen gemeinsamen Platz anzuweisen. *Fajans* nennt solche Gruppen sehr ähnlicher Elemente «Plejaden». Das Atomgewicht des Elementes einer Plejade ist das Mittel aus den Atomgewichten der einzelnen Mitglieder derselben. Nach *Fajans* hängt die Höhe des Atomgewichtes eines Plejadenmitgliedes von seiner Lebensdauer ab. Im übrigen bilden alle Radioelemente eine ansteigende Reihe im System der Elemente. Die radioaktiven Umwandlungen erfolgen vollständig periodisch, indem bei α -Strahlung ein neues Element entsteht, dessen Stellung im periodischen System um 2 Vertikalgruppen nach links vom Mutterelement aus verschoben ist. Bei β -Strahlung entsteht ein Element, dessen Stellung nach rechts verschoben ist. Es wird also ein Element der II. Gruppe durch α -Strahlung in die O-Gruppe rücken (Edelgase), durch β -Strahlung dagegen in Gruppe III rücken. Auf Grund dieser Ergebnisse gelang es *Fajans*, daß aus dem Element Ux_1 durch β -Strahlung ein Element Ux_2 entstehen müsse, welches in die Gruppe des Tantals gehört. Der Versuch gab seiner Vermutung recht.

In Verfolg dieser Anschauung ergibt sich, daß das Blei wahrscheinlich ein Gemisch zweier Elemente ist. Es entsteht nämlich einmal durch Zerfall von Polonium (RaF VI. Gruppe) ein Element, welches in die

IV. Gruppe und derselben Horizontalreihe angehört wie das Blei. Es muß diesem deshalb sehr ähnlich, bezw. von ihm untrennbar sein. Sein Atomgewicht beträgt 206 ($Pb = 207,1$). Anderenfalls aber entsteht aus dem Element ThC_2 das Endglied der Thoriumgruppe, welches ebenfalls der IV. Gruppe derselben Horizontalreihe wie das gewöhnliche Blei angehört. Jenes muß ebenfalls dem Blei sehr ähnlich bezw. untrennbar von ihm sein, während sein Atomgewicht sich zu 208,4 berechnet. Nach diesen Anschauungen wäre das Blei ein Gemisch von Radiumblei und Thoriumblei. Ist diese Theorie richtig, so muß Blei aus thoriumfreiem Uran-Mineralien das Atomgewicht 206, aus uranfreien Thorium-Mineralien aber das Atomgewicht 208,4 besitzen. Untersuchungen hierüber sind im Gange.

Oesterreich Chem.-Ztg. 1914, 17. Bge.

Ueber die Entstehung der Alkaloide in den Pflanzen.

Viele Forscher sind der Ansicht, die Alkaloide seien als Endprodukte des pflanzlichen Stoffwechsels aufzufassen. Da die Pflanzen davon nur wenig ausscheiden, so soll die Hauptmenge dieser Ausscheidungsprodukte in Stoffe übergeführt werden, welche die Pflanze in ihrem Organismus ohne Schaden beherbergen kann. Nach dieser Hypothese wären die Alkaloide demnach den Auswurfstoffen der Tiere wie Harnstoff, Harnsäure, Kreatinin ufs. vergleichbar und in Beziehung zu setzen mit den Lezithinen, Proteinen und Nukleoproteiden. Ist diese Auffassung auch als richtig anzuerkennen für einige einfache Basen z. B. Trimethylamin, Cholin, Muscarin und Betain, die von den Lezithinen sich ableiten lassen, desgleichen mit den pflanzlichen Purinbasen, die in Beziehung zu den Nukleoproteiden stehen, so ist sie für die Alkaloide weniger klar erkennbar. Erst nachdem Emil Fischer die Pyrrolidengruppe in den Spaltungsprodukten der Proteine, im Prolin und Oxyprolin, entdeckt hatte, konnte Rütet dazu übergehen, auch für die Eiweißspaltungsprodukte ähnliche Umwandlungsmöglichkeiten anzunehmen. Er wies auf den Uebergang des Pyrrolringes in den Pyridinring hin, der auch für die Indole an-

wendbar sei. Zusammenhängend damit zeigte Ellinger, daß bei der Verfütterung von Tryptophan und anderen Indolpräparaten an Hunde die Kynurensäure, ein Chinolin-derivat, erhalten werde.

Ciamician und Ravenna haben, an diese Vorstellungen anknüpfend, danach getrachtet, durch Einimpfung von organischen Verbindungen in die Pflanze die Bildung der Alkaloide zu beeinflussen.

Auf ähnliche Weise haben diese beiden Forscher schon früher gezeigt, daß sich Glykoside im Pflanzenkörper durch Impfung erzielen lassen, daß also die Glykoside von der Pflanze besser vertragen werden, als die aromatischen Körper, aus denen sie sich aufbauen. U. a. gelang es ihnen durch Einimpfung von Salizylalkohol in die Maispflanze Salicin zu synthetisieren.

Diese Glykosidbildung ist also ein Schutzmittel, durch welches zu scharfe Stoffwechselprodukte in unschädliche Bildungen übergeführt werden. Ähnlich verfährt auch der tierische Körper, wenn er giftige Stoffwechselprodukte in Glykuronderivate überführt.

Ciamician und Ravenna führten in die Datura und in die Tabakpflanze Pyridin, Piperidin und karbopyrrolsaures Natrium ein und konnten feststellen, daß die ersteren beiden Stoffe eine Zunahme der Alkaloide in der Pflanze bewirkten. Die eingeführten Stoffe verschwanden in kurzer Zeit. Sie führten in 90 Tabakpflanzen (var. Kentucky) 1100 g Pyridintartrat ein und fanden nur 8 g wieder. Der Nikotingehalt wurde von 1,5:1000 auf 2,2:1000 erhöht. Die genannten Forscher fanden ferner, daß auch stickstofffreie Stoffe den Nikotingehalt erhöhten z. B. Glykose auf 2,15:1000. Treub und Ravenna stellten auch fest, daß Glykose den Cyangehalt blausäurehaltiger Pflanzen anwachsen läßt. Ebenso wirkten Benzoesäure und Hydrochinon, die einen Zuwachs bis 4:1000 bewirkten bei einem normalen Gehalt 1,66:1000. Phenol, Pyrogallol und Brenzkatechin bewirkten jedoch eine Abnahme.

Wurde in Mais Asparagin eingeführt, so konnte im sauren Extrakte der Pflanze keine Spur von flüchtigen Basen ermittelt werden.

Ciamician und *Ravenna* haben ferner nicht wie *Rüttel* im Tabak Pyrrolidinbasen finden können sondern regelmäßig Isoamylamin. Sie vermuten, daß klimatische und Bodenverhältnisse eine große Rolle für die Art der Befunde spielen.

Aus ihren Versuchen folgern die beiden mehrfach genannten Forscher, daß wohl die Bildung einiger Alkaloide aus einfachen Basen in der Pflanze möglich ist, doch scheint es ihnen unwahrscheinlich, daß dies für alle Alkaloide zutreffend sein soll. Auch sind sie nicht der Ansicht, daß die Alkaloide nur als Abbauprodukte zu betrachten seien, sondern sie glauben Grund zu der Annahme zu haben, daß ihnen auch gewisse physiologische Aufgaben zukommen.

Oesterreich. Chem.-Ztg. 1913, 262. Bge.

Prüfung auf Pergamentpapier.

Weit besser als die chemische und mikroskopische Untersuchung ist die Prüfung auf Druckfestigkeit zur Unterscheidung des Pergamentpapieres von Nachahmungen desselben. Zu diesem Zwecke haben Dr. V. Fortini und A. Ceccherelli ein Gerät erfunden, welches eine Abart des *Vicat'schen* Gerätes ist (*Lunge*, Chem. techn. Unters.-Methoden, Berlin 1899, 651). Die Abänderung besteht in einem Holzringe, von 95 mm innerer und 105 mm äußerer Weite, Höhe 50 mm. Der obere Rand ist abgerundet. Außen ist eine etwa 10 mm breite Leiste, welche einen Messingring trägt, der auf einer Seite geöffnet und zugeschraubt werden kann. Mit diesem spannt man das Papier über den Holzring, nach Art einer Trommel. Auf der Trommel liegt eine Metallscheibe mit einem Loch in der Mitte, durch welches die *Vicat'sche* Sonde immer genau auf die Mitte des Papiers trifft. Oben befindet sich eine Metalldose, in welche man Bleikugeln schüttet. Das Gewicht der Kugeln, Sonde und Dose, bei welchem das Papier zerreißt, geben das Maß für die Druckfestigkeit an. Wenn der Versuch ausgeführt ist, legt man das Papier eine halbe Stunde lang in Wasser von 75° bis 80°, kühlt es darauf wenige Minuten lang in kaltem Wasser ab, läßt es abtropfen und spannt es noch feucht auf

den Holzring, worauf die Prüfung wiederholt wird. Bei echtem Pergamentpapier sind die Reißgewichte vor und nach der Behandlung mit Wasser fast gleich. Bei den Nachahmungen hingegen ist bei der zweiten Prüfung das zum Zerreißen nötige Gewicht bedeutend kleiner, weil die Füllstoffe mehr oder weniger ausgewaschen sind. Verfasser bringen auch eine Tabelle mit Untersuchungsergebnissen.

Boll. Chim. Farm. H. 15, 1913.

Rß.

Reaktionen zwischen Wasser und Schwefeldioxyd.

E. Jungfleisch und *L. Brund* benutzten zu ihren Versuchen flüssiges Schwefeldioxyd, das sie mit Wasser in zugeschmolzene Glasrohre einschlossen und verschiedenen Wärmegraden aussetzten, 150°, 130°, 100°, 68 bis 70°, 15°. Bei allen diesen Wärmegraden reagieren die beiden Stoffe aufeinander. Die Reaktion ist um so langsamer, je weniger konzentriert die Schwefeldioxydlösung und je niedriger die Wärme ist. Die Einwirkung geschieht in 2 Stufen. Zuerst bildet sich aus Wasser und Schwefligsäureanhydrid schweflige Säure und Schwefelsäure, dann zersetzt sich die schweflige Säure weiter in Schwefel und Schwefelsäure.

Journ. Pharm. Chim. 7. Ser. VII, 1913, 145. M. Pl.

Die Gehaltsbestimmung von Aspirin

geschieht nach *A. Astruc* in folgender Weise. In einem Kolben löse man 1,8 g Acetsalizylsäure in 50 bis 60 ccm Alkohol (90 v. H.) und titriert mit *n/1*-Natronlauge nach Zugabe von einigen Tropfen Phenolphthaleinlösung bis zur Rosafärbung. Verbrauch 10 ccm. Nach Zugabe von 20 weiteren ccm *n/1*-Natronlauge kocht man die Mischung 10 bis 15 Minuten lang am Rückflußkühler im Wasserbade und titriert die Normallauge mit Normalsäure zurück. Der Verbrauch an Normallauge muß wie bei der ersten Titration 10 ccm betragen.

Journ. Pharm. Chim. 1913, 5.

M. Pl.

Aus dem Handelsbericht 1914 von Gehe & Co.

(Schluß von Seite 400.)

Anhang.

Haplopappus Baglahuen.

Im nördlichen Chile wird unter der Bezeichnung *Hysterionica* das Kraut von *Haploppus Baglahuen Remy*, einer Komposite in Form von Abkochungen, Tinkturen und Fluidextrakten bei Frauenkrankheiten und Verdauungsstörungen, gegen Durchfall und Dysenterie, vor allem aber äußerlich als Wundmittel bei Quetschungen u. dergl. benutzt und als hervorragendes Heilmittel gerühmt. Die Pflanze wächst an den Abhängen der Anden von Atecoma und Coquimbo.

(Die eingehende morphologische Beschreibung eignet sich nicht zum Bericht und muß im Original nachgelesen werden.)

Der mikrochemische Nachweis des Kantharidins in Insekten

gründet sich nach O. Tunmann auf folgende Verfahren:

1. Sichtbarmachen von Kantharidin-Kristallen im Pulver der Insekten: Man befeuchtet eine Spur Pulver mit einem kleinen Tropfen Salzsäure, bedeckt mit dem Deckglase, fügt Chloroform hinzu und mischt durch leichtes Heben und Andrücken des Deckglases Pulver und Flüssigkeit. Nach Verdunstung letzterer scheidet sich am Deckglasrande eine helle farblose (schneeweiße), stark Licht brechende Masse aus, neben der und in der zahlreiche Kristalle anschießen. Zum Teil bemerkt man kleine Plättchen, überwiegend aber Prismen, an die man sich aus mehrfachen Gründen nur hält. Die Kristalle lösen sich nur sehr langsam in Wasser, schnell beim Erwärmen. Die Nachteile des Chloroform-Salzsäure-Verfahrens lassen sich bei Anwendung von Chloroform oder Essigäther ausschalten. Beim Behandeln von Pulver mit Essigäther gelangen nach dem Eintrocknen am Deckglasrande ebenfalls schneeweiße Massen (Fette?) und Kristalle zur Abscheidung. Letztere treten erst bei guter Abblendung hervor und sind am besten im polarisierten Lichte zu erkennen. Ueberwiegend scheiden sich hierbei Plättchen aus. Die Kristalle lösen sich nicht in Wasser und Glycerin, sind aber sehr leicht in Chloroform, Essigäther und Aceton löslich. Bei Chloroform-Einwirkung kristallisieren fast nur Prismen aus, die sich um so besser entwickeln, je langsamer die Verdunstung vor sich geht. Bei der unmittelbaren Abscheidung des Kantharidins hat sich der Ungeübte vor Verwechslungen mit Bruchstückchen von Haaren und Borsten zu hüten. Diese sind häufig gebogen stets derber, meist mit deutlichem Lumen versehen und an einem Ende stärker als an dem anderen, leuchten aber im polarisierten Lichte auf. Da die ausgeschiedenen Kristalle sich so gut wie ausschließlich am Deckglasrande vorfinden, so kann man das

Deckglas abheben, die Pulverteilchen mit der Nadel entfernen und die Kristalle nach 2 und 3 weiter prüfen.

2. Nachweis durch Mikrosublimation: Man sublimiert bei niedriger Wärme (1 cm hoher Flamme, Abstand der Asbestplatte von der Flammenspitze 3 bis 4 cm). Man läßt den Objektträger liegen, bis sich Spuren von Feuchtigkeit (kleine Wasserströpfchen) zeigen. Die feinen, oft mit bloßem Auge schwer wahrnehmbaren Beschläge schwinden nicht bei mehrtägigem Liegen an der Luft bei Zimmerwärme. Die Kristalle erscheinen sofort, eine nachträgliche Abscheidung findet nicht statt. Bei langsamer Sublimation entstehen fast nur rhombische Prismen, oft von bedeutender Größe. Die Endflächen sind meist eben, oder sie tragen niedrige Pyramiden, die erst bei stärkerer Vergrößerung sichtbar werden. Zerrformen und kleinere Plättchen bilden sich mehr bei zu schnell gesteigerter Wärme und zu raschem Wechsel der Objektträger. Die farblosen Kristalle liegen zumeist einzeln, leuchten bei gekreuzten Nikols in Grau auf und haben gerade Auslöschung. Die folgenden Sublimat, welche deutlich mattweiß erscheinen, führen vorherrschend rhombische Plättchen von dreieckigem bis polygonalem Umrisse. Bei höherer Wärme fallen diese Beschläge zuweilen sehr feinkristallinisch, körnig aus. Mit etwas Chloroform erhält man aus derartigen Sublimaten sofort große typische Kantharidin-Kristalle. Die letzten Sublimat führen große farblose, glänzende Fett-Tropfen, die zahlreiche Fettsäure-Kristalle aufweisen, vorzüglich nach dem Eintrocknen. Letztere sind zu Büscheln angeordnet, kommen nur innerhalb der großen Fett-Tropfen der letzten Sublimat vor und sind stets spitz auslaufende Nadeln, die mit Kantharidin-Kristallen nicht verwechselt werden können. Wässrige Chloralhydrat-Lösung löst Kantharidin in der Kälte sofort, die Fettsäure-Kristalle und die Fettmasse bleiben längere Zeit unverändert. In kalter Kalilauge bleiben unter Deckglas die Kantharidin-Kristalle während Fettsäure-Kristalle und Fettmassen Myelinformen geben.

Die Kantharidin-Kristalle lösen sich in konzentrierter Schwefelsäure sofort ohne Farbenreaktion auf (etwaeige Fettsäure-Kristalle und die Fettmassen geben Tropfen), nach einigen Stunden scheiden sich am Deckglasrande die Kantharidin-Kristalle wieder aus. Die Klein'sche Reaktion (konzentrierte Schwefelsäure mit einer Spur Natriumselenit) gibt beim Erhitzen selbst mit zarten Beschlägen eine Rotfärbung, die am Rande des Präparates gut zu erkennen ist. — Bei der Feststellung der Lösungs-Verhältnisse ist bei den Sublimaten, mehr noch bei den unmittelbaren aus dem Pulver gewonnenen Kristallen, darauf zu achten, daß die oft anwesenden Fettmassen mikrochemisch die Reaktion sehr stark beeinflussen.

3. Physiologische Prüfung: Aus den Präparaten werden mit der Nadel unter dem Mikroskope einige Kriställchen herausgenommen und auf die Zunge gebracht. Es stellt sich

sofort ein längere Zeit anhaltendes Brennen ein, und noch nach Stunden sind die Geschmacksnerven abgestumpft.

Von den Käfern, die Verfasser untersuchte, enthielten *Kantharidin*: *Zonabris variabilis* Pallas und *Meloë violaceus*.

Das Arsenxanthogenat in der analytischen Chemie.

Arsenxanthogenat bildet sich immer, wenn eine Arsenverbindung mit Kaliumxanthogenat behandelt wird. ($1 \text{ As} + 3 \text{ Mol.}$) Mit Arseniaten ist die Reaktion nicht quantitativ. Am besten ist eine Kalium- oder Natriumarseniat-Lösung, die mit Kalium- oder Natriumkarbonat leicht alkalisch gemacht wird. Der quantitative Verlauf macht die Reaktion für analytische Zwecke geeignet. So gestaltet sich die Arsen-Bestimmung folgendermaßen: Die Lösung des dreiwertigen Arsens wird karbonatalkalisch gemacht, mit Kaliumxanthogenatlösung im Ueberschuß versetzt, mit Eisessig angesäuert und 12 Stunden stehen gelassen. Der Niederschlag wurde auf dem Filter mit Wasser ausgewaschen, im luftverdünnten Raume über Schwefelsäure getrocknet, mit kochendem Chloroform erschöpft und diese Lösung in einem gewogenen Becherglas am Wasserbad verdampft. Dann wird dieses einige Stunden in den Schwefelsäure-Exsikkator gebracht und gewogen. Schmp. des Arsenxanthogenats ist 94,8 (richtiggestellt). Eine weitere Identitätsreaktion ist: Erwärmen mit einigen Tropfen Anilin, wobei sich As_2S_3 bildet. Das Verfahren eignet sich auch zum Nachweis kleiner Arsen-Mengen. Verfasser benutzten zu diesen Versuchen 1 ccm einer Arsenitlösung, die 0,001 g metallisches Arsen im Liter enthielt. Die Flüssigkeit wurde 12 Stunden nach der Fällung mit gleichen Teilen Chloroform geschüttelt, dieses mit der Pipette aufgesaugt und zum Zwecke des Trocknens durch einen kleinen Trichter mit einem Filtrierpapierkugeln gegossen und auf einem Uhrglas verdampft. Es erschien die eigenartige, strahlig kristallinische Masse des Arsenxanthogenats das mit Anilin in oben beschriebener Weise festgestellt werden konnte. — Die Bestimmung des Kaliumxanthogenats nach Gewicht, mittels des Arsenits wird ähnlich der Arsen-Bestimmung ausgeführt und er-

scheint Verfassern das einzige brauchbare Verfahren zu sein. Kaliumxanthogenat wird als Mittel gegen die *Phyloxera* angewendet. Verfasser haben ferner noch eine volumetrische Bestimmung des Kaliumxanthogenats ausgearbeitet, ferner eine gewichtsanalytische und eine maßanalytische Bestimmung des Schwefelkohlenstoffs, welche auf der Bildung von Arsenxanthogenat beruhen. Betreffs der Einzelheiten derselben, sowie der weiteren Eigenschaften des Arsenxanthogenates sei auf die ausführliche Originalarbeit hingewiesen.

Bollett. Chim. Farm. H. 11, 1912. Rß.

Eine neue Glyzerin-Bestimmung, welche von *J. H. Bertram* gefunden wurde, beruht auf der Bildung einer löslichen Kupfer-Glyzerinverbindung in alkalischer Lösung, welche nach Zusatz von Kaliumjodid mittels Natriumthiosulfat in folgender Weise bestimmt wird:

Für Fette und Seifen erhält man die Glyzerinlösung, indem man 20 g Fett mittels alkoholischer Kalilauge verseift, die Fettsäuren mit Essigsäure fällt, filtriert und auswäscht. Das Filtrat wird durch tropfenweisen Zusatz von Kalilauge neutralisiert und Bleizuckerlösung hinzugefügt, bis sich kein Niederschlag mehr bildet. Nun wird filtriert, nachgewaschen, das Filtrat auf 1 l aufgefüllt und 100 ccm vom Filtrat mit viel Ueberschuß 2n-Kalilauge alkalisch gemacht. Nachdem man Kupfersulfatlösung 10:100 hinzugesetzt hat, bis ein bleibender Niederschlag von Kupferhydroxyd sich bildet, wird filtriert und ausgewaschen. Das Filtrat wird mit überschüssiger Essigsäure angesäuert, Jodkalium hinzugesetzt und das abgeschiedene Jod mittels n/10-Natriumthiosulfat bestimmt.

Die Brauchbarkeit des Verfahrens wurde mit Glyzerin und fetten Ölen mit bekanntem Glyzeringehalt nachgeprüft und gab sehr befriedigende Befunde. *Muter* (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 21, 130) hat zwar schon ein ähnliches Verfahren angegeben, wie Verfasser nachher erfuhr, das aber immerhin bedeutend von dem seinigen abweicht.

Chem. Weekbl. 1913, 237.

Gron.

Aktiver Stickstoff

Anknüpfend an die Beobachtungen verschiedener Forscher über das gelbe Nachleuchten von Stickstoff in *Geissler'schen* Röhren, wies *Strutt* nach, daß, wenn man einen fortlaufenden Strom reinen Stickstoffes durch ein Vakuumrohr in ein Beobachtungrohr leitet, in dieser Stickstoff auftritt, der wesentlich andere Eigenschaften besitzt als der gewöhnliche. Er nennt diese neue Formart des Stickstoffs «aktiven Stickstoff». Derselbe unterscheidet sich vom gewöhnlichen Stickstoff durch gewisse leuchtende Linien in Rot, Gelb und Grün des Spektrums. Läßt man solchen Stickstoff auf weißen Phosphor einwirken, so entsteht roter Phosphor. Die Mengenverhältnisse stellen sich ähnlich wie bei Sauerstoff und Ozon.

Die Bildung aktiven Stickstoffs ist an die Entwicklung einer kräftigen Funkenbahn gebunden und geht um so besser vor sich, je weniger Sauerstoff vorhanden. *Strutt* verwendete Bombenstickstoff, den er über Phosphor geleitet hatte. Die Erzeugung aktiven Stickstoffs aus sauerstoffhaltigen Stickstoff erfordert eine erhebliche Steigerung der elektrischen Kraft. Aktiver Stickstoff wirkt auf Jod unter schöner blauer Flammenerscheinung. Mit Natrium reagiert er unter gelbem Leuchten. Mit Quecksilber bildet er ein explosives Nitrid; bei Einwirkung von Acetylen entsteht Cyan.

Oesterreich. Chem. Ztg. 1913, 317. *Bge.*

Nephelometrie.

Unter Nephelometrie versteht man die Ueberwachung der Wärmegrade bei analytischen Arbeiten. Dieser Ueberwachung ist aus drei Gründen die vollste Aufmerksamkeit zu widmen; erstlich wächst im allgemeinen die Reaktionsgeschwindigkeit mit der Wärme und zwar für 10° Wärmezunahme um 7 bis 12 v. H.; zum anderen beeinflusst die Wärme das chemische Gleichgewicht seiner Stoffe und endlich erfordert eine jede genaue Bestimmung von Gas- oder Flüssigkeitsmengen, von elektrischen Größen usw., stets auch eine genaue Wärmemessung. Meist werden zur Messung der Wärme die Quecksilberthermometer benutzt; doch sind dabei vielerlei Vorsichtsmaßregeln einzuhalten.

Die größte Aufmerksamkeit ist der Eichung zuzuwenden, für die man am besten den Uebergangspunkt kristallinischer Salze benutzt. Die Nephelometrie bedient sich des Nephelometers, welches darauf beruht, daß Spuren schwebender Niederschläge durch Messung der von ihnen zurückgeworfenen Lichtmengen bestimmt werden. Der Begründer dieses neuartigen Verfahrens ist *Th. W. Richards*, der durch seine Atomgewichtsrevisionen bekannt geworden ist.

Oesterr. Chem. Ztg. 1912, 287. *Bge.*

Ueber die Salvarsanlösung mit Glycerin und Guajakol.

Die Formel von *G. Galvagni*, die in einem Mailänder Krankenhaus angewandt wird, lautet:

Salvarsan, oder Arsenobenzol	<i>Billon</i> 0,3
Guajacolum absolutum	0,3
Glycerinum bisdestillatum dilutum	
et sterilisatum	2,0
D. ad ampullam.	

Glycerinum dilutum ist Glycerin (Spez. Gew. 1,260) 20,0 + Aqua destillata 5,0.

Die Verdünnung ist sehr genau auszuführen. Ein ganz geringer Guajakolüberschuß bewirkt Trübung. Man läßt dann die fertige Lösung im Ofen bei 60° stehen, bis sie klar ist und füllt sie dann in Ampullen. Sollte sich dann die Lösung beim Abkühlen wieder trüben, dann genügt meist die Handwärme, um sie wieder klar zu machen. Anderenfalls legt man die Ampullen in Wasser von 50 bis 60°. Vielleicht genügt in der warmen Jahreszeit eine schwächere Verdünnung des Glycerins, jedoch nicht unter 4 Teilen Wasser auf 20 Teilen Glycerin.

Boll. Chim. Farm. H. 16, 1913. *Rß.*

Noviform-Mastixlösung.

Noviform	25 g
Mastix	20 g
Benzolum	50 g
Oleum Lini	XX gtt.
Colophonium	10 g
Terebinthina veneta	7 g

Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1913, 379.

Die Brisanz und Explosionsgeschwindigkeit moderner Sprengmittel.

Es ist zur Zeit noch nicht möglich, die Arbeitsleistung der Sprengmittel sicher theoretisch zu ermitteln. Im Gegensatz zu den Schießmitteln ist man bei den Sprengmitteln auf mehr oder weniger unsichere Vergleichsprüfungen angewiesen. Sehr von Wichtigkeit bei Beurteilung der Sprengmittel ist die große Energiedichte derselben, welche das Gebiet der technisch brauchbaren Sprengstoffe abgrenzt. Faßt man die Brisanz als höchste Arbeitsleistung auf, so muß bei einer mathematischen Aufstellung dieses Begriffes darinnen enthalten sein 1. Energiemenge = E , 1. die Zeit, in der diese Energiemenge entwickelt wird = t und 3. der Raum, in dem diese Energiemenge sich zu Beginn der Explosion befindet, d. i. die Energiedichte = d . Die Brisanz B ist dann gesetzt worden

$$B = \frac{E}{t} \cdot d.$$

Der Wert t hängt in gewisser Weise mit der Detonationsgeschwindigkeit zusammen, während die Energiedichte d der kubischen Dichte des Sprengstoffes entspricht.

Die praktische Brisanzprüfung benutzt als Maßstab der Brisanz die Größe des Eindrucks, den eine Metallunterlage bei der Detonation eines freiliegenden Sprengstoffes erfährt.

Die Detonationsgeschwindigkeit kann annäherungsweise aus dem bei der Explosion sich bildenden Gasdruck berechnet werden. Ein geeignetes Versuchsmittel ist hierbei der *Siemens'sche* Funkenchronograph. Wesentlich von Einfluß auf das Ergebnis ist die Beschaffenheit der Sprengstoffes und die Stärke der Zündung. Erstere hängt innig zusammen mit dem Durchmesser der Sprengstoffstrecke, der Festigkeit des Einschlusses und der kubischen Dichte, letztere muß der Dichte des Sprengstoffes angepaßt sein. Es muß einer hohen Dichte eine starke Zündung gleich gehen.

Die Kenntnis der Detonationsgeschwindigkeit ist von Wichtigkeit zur Prüfung auf physikalische Lagerbeständigkeit. Der spezifische Wert für diese Geschwindigkeit ist

abhängig von der Zusammensetzung der Sprengstoffe. Bei aromatischen Nitrokörpern schwankt er zwischen 6000 und 7000 m in der Sekunde, bei verschiedenen Dynamiten zwischen 3000 und 6500, bei Ammoniak-salpetersprengstoffen zwischen 3300 und 5000 m/s.

Merkwürdig ist der Umstand, daß der Zusatz eines inerten oder wenig sprengkräftigen Bestandteiles in vielen Fällen keine Verminderung der Detonationsgeschwindigkeit, sondern eine beträchtliche Erhöhung derselben herbeiführen kann.

Oesterreich. Chem.-Ztg. 1913, 308. *Ege.*

Die Bedeutung der Zellmembran für die Wirkung chemischer Stoffe auf den Körper.

Alle Wirkungen der Heilmittel im Körper sind auf stoffliche Vorgänge chemischer oder physikalischer Natur zurückzuführen, deren Aufklärung wegen der Verwickeltheit des chemischen Aufbaues und Arbeitens der Zellen erhebliche Schwierigkeiten entgegen stehen. Die Erforschung der chemischen Vorgänge, die durch Heilmittel veranlaßt werden, muß deshalb auf das innigste zusammenhängen mit der Aufklärung der Zelltätigkeit.

Vom chemischen Aufbau der Zelle ist bekannt, daß ihr Inhalt von einer Membran umschlossen ist, die aus einer fettigen und wässrigen Substanzlösung besteht. Ihre hervorragendste Eigenschaft ist die, gelöste Stoffe nach innen und außen mit gewisser Auswahl durchzulassen. Dazu kommt, daß sich die Membran den jeweiligen Bedürfnissen anpaßt. Der Weg der Forschung ist demgemäß zunächst auf die Zergliederung der Reaktionen zu richten, welche in der Zellmembran verlaufen. Diese sind rein chemische, physikalische und physikochemische. Der Narkose liegt z. B. eine physikalische Reaktion zu Grunde, die auf einem Lösungsvorgange beruht. Das Chloroform oder Veronal löst sich im Fettanteil gewisser Ganglienzellen und bewirkt dadurch eine Hemmung von deren Funktionen, die in der Psyche das Bewußtsein und Denken ausmachen. Eine physikochemische Reaktion bewirken gewisse Salze (Kalium, Baryum), welche auf Adsorption beruht. Rein

chemisch wirkt das Saponin, welches eine Auflösung roter Blutkörperchen bewirkt (Hämolyse). Dabei bildet sich Cholesterin. Ähnlich ist wahrscheinlich die Wirkung vieler Bakteriengifte und Schlangengifte. Wegen der Schwierigkeit, die sich der Aufklärung aller dieser Vorgänge entgegensetzt, wird die Arzneimittelsynthese wohl noch lange genötigt sein, rein empirisch zu arbeiten.

Oesterreich. Chem.-Ztg. 1912, 262. Bge.

Untersuchungen über chemische Vorgänge bei hohen Drucken.

Durch die Untersuchungen *Haber's* über die Ammoniaksynthese hat man sich veranlaßt gesehen, dem Einfluß hoher Drucke auf den Verlauf chemischer Umsetzungen eine erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Bergius in Hannover gelang es, mit Hilfe hochkonzentrierten Sauerstoffes Kalk n Calciumperoxyd überzuführen. Der Umsatz von Oxyd in Peroxyd betrug 84,3 v. H. des Oxydes. Reaktionen, bei denen ein flüssiger Bestandteil wirksam ist, können durch Anwendung von Drucken beschleunigt werden, falls sie bis zum Siedepunkte nur langsam verlaufen. Denn der erhöhte Druck gestattet es ohne weiteres, die Wärme über den Siedepunkt zu steigern. Auf diese Weise gelingt es, z. B. Kohlenstoff mit Wasser zu Wasserstoff und Kohlsäure zu verbrennen bei 350° C. Nach *Bergius* ist es möglich, Hydroxyverbindungen aromatischer Kohlenwasserstoffe (Phenol, Naphthol) unter Umgehung der Alkalischmelze durch Erhitzen in alkalischem Wasser unmittelbar aus den Chlorverbindungen herzustellen, wenn man bei Wärmegraden arbeitet, bei denen Wasser eine Spannung von etwa 100 Atmosphären hat. Die größten Schwierigkeiten bei der Durchführung genannter Untersuchungen boten die Geräte; doch können diese technischen Hemmnisse als beseitigt gelten. Man hat jetzt Geräte erbaut, welche bei 300 bis 400° C wochenlang Drucke von 150 Atmosphären ausüben. Ihr Inhalt beträgt 100 cbm.

Bergius hat ferner gezeigt, daß die Wassergasreaktion, welche mit Wasserdampf mit einiger Geschwindigkeit erst bei 600° C verläuft, bei Anwendung von Druck mit

flüssigem Wasser bei wesentlich tieferen Wärmegraden verläuft. Als Katalysator benutzte es eine Thalliumverbindung.

Bergius versuchte auch die Steinkohlenbildung in der Natur nachzunehmen. Dies war bisher nicht möglich, da infolge der hierbei sich bildenden Wärme die Zellulose verkohlte. Man erhielt Stoffe, die wegen ihres geringen Gehaltes an Wasserstoff mit natürlichen Kohlen nicht zu vergleichen waren.

Bergius und *Specht* nehmen die Verkohlung in Gegenwart flüssigen Wassers vor, welches wegen seiner guten Wärmeleitfähigkeit und hohen spezifischen Wärme einer Ueberhitzung der Zellulose entgegenwirkte. Sie erhitzen Torf mit 85 v. H. Wasser bei 340° C Atmosphären und erhielten Kohlen von der Zusammensetzung der natürlichen Fettkohle. Versuche über die Abhängigkeit der Wärme und Geschwindigkeit der Bildung von Kohlen von der Erhitzungsdauer ergaben, daß man annähernd dieselbe Kohle erhält, wenn man den Torf 8 Stunden auf 340° oder 64 Stunden auf 310° erhitzt. Es folgt daraus, daß die Geschwindigkeit der Verkohlung bei Steigerung der Wärme um 10° C sich verdoppelt. Die Unveränderlichkeit dieser Zahlen angenommen, würde bei Bodenwärme zur Bildung der Kohle 8 Millionen Jahre erforderlich gewesen sein. Die Geologen sind auf Grund gewisser Berechnungen und Annahmen zu ähnlichen Ergebnissen gekommen.

Oesterreich. Chem.-Ztg. 1912, 162. Bge.

Ceratum Camphorae glycerinatum

(Glycerinated Camphor Ice.)

Camphora trita	20 g
Paraffinum liquidum	20 g
Paraffinum solidum	50 g
Vaselinum flavum	80 g
Glycerinum purum	20 g
Radix Alcanneae conc.	5 g

Die Alkannawurzel wird mit dem geschmolzenen Mineralfett einige Stunden digeriert, dann wird der Kampfer in der heißen Mischung gelöst und erst dann das Glycerin hinzugegeben. Nach dem Durchsieben wird bis zum Erkalten gerührt.

Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1913, 370.

Nahrungsmittel-Chemie.

Verfahren zum Nachweis von Rüböl.

Hans Kreis und Emil Roth haben bei ihren Arbeiten im Kantonslaboratorium Basel-Stadt die Wahrnehmung gemacht, daß man bei der fraktionierten Fällung der Fettsäuren verschiedener Öle mit Bleiacetat und im Bestimmen des Schmelzpunktes der aus diesen Bleiseifen wieder freigemachten Fettsäuren, des sogenannten Fraktionsschmelzpunktes unter Umständen eine Handhabe hat, Verfälschungen von bestimmten Ölen mit anderen Ölen nachzuweisen. Ganz besonders trifft dies nach ihren Beobachtungen zu, wenn es gilt, Rüböl im Olivenöl nachzuweisen. Während nämlich der Fraktionsschmelzpunkt bei 14 von ihnen untersuchten Olivenölen 11 mal bei 50,5 bis 52° und 3 mal bei 53 bis 54,5° befunden wurde, zeigte er bei zwei untersuchten Rübölen übereinstimmend nur 29 bis 30°. Andere Öle geben folgende Fraktionsschmelzpunkte: Leinöl 51 bis 52°, Tran 51 bis 52°, Sesamöl 52,5°, Arachisöl 56,8°, Cottonöl 58,4°. Nachdem Verfasser durch zahlreiche Vorversuche sich überzeugt hatten, daß ein Zusatz von Rüböl den Fraktionsschmelzpunkt von Olivenöl tatsächlich erniedrigt — 5 v. H. Rüböl erniedrigt ungefähr um 1° —, gingen sie daran, den Fraktionsschmelzpunkt in Gemischen von Rüböl und Olivenöl zu bestimmen. Sie verwandten ein Olivenöl von 51,5° und ein Rüböl von 30°-Fraktionsschmelzpunkt. Die erhaltenen Werte sind in nachstehender Tabelle wiedergegeben. Ebenso findet man hier die berechneten Fraktionsschmelzpunkte, welche sich aus dem in der Originalarbeit aufgezeichneten Kurvenbilde eines Koordinatensystems theoretisch ergeben.

Vergleicht man das Kurvenbild der berechneten und gefundenen Schmelzpunkte, so sieht man, daß beide Linien nicht ganz übereinstimmen. Eine genaue quantitative Bestimmung des Rübölgehaltes ist daher auf Grund der Fraktionsschmelzpunkte nicht möglich, wohl aber eine annähernde Schätzung.

Rüböl v. H.	Olivenöl v. H.	Fraktions-Schmelzpunkt	
		berechnet °C	gesunken °C
0	100	51,5	51,5
5	95	50,4	50,0
10	90	49,3	49,0
15	85	48,3	48,0
20	80	47,2	47,0
30	70	45,0	45,0
40	60	42,9	42,0
50	50	40,7	41,5
60	40	38,6	40,0
70	30	36,5	37,0
80	20	34,3	35,5
90	10	32,1	32,0
100	0	30,0	30,0

Verfasser erwähnen in ihrer Arbeit noch eine weitere Erkennungsmöglichkeit des Rübölzusatzes zu Olivenöl. Diese besitzt man im Schmelzpunkte derjenigen Fettsäuren welche an Blei gebunden, in Lösung bleiben, wenn man wiederholt fraktionierte Fällungen mit Bleiacetatlösung vorgenommen hat. Die Verfasser führen folgendes Beispiel an:

Die durch Fällung mit 1,5 g Bleiacetat erhaltenen Fettsäuren — vgl. unten das Arbeitsverfahren zum Bestimmen des Fraktionsschmelzpunktes — aus je 20 g Olivenöl, 20 g Rüböl und Mischungen mit 5 v. H. 10 v. H., 20 v. H. Rüböl werden in je 100 ccm Alkohol gelöst, siedend mit einer heißen Lösung von 1 g Bleiacetat in 50 ccm Alkohol versetzt und über Nacht stehen gelassen. Das Filtrat der abgeschiedenen Bleiseife wird vom Alkohol befreit und der Rückstand durch Kochen mit Schwefelsäure (5 v. H.) zersetzt. Die so erhaltenen Fettsäuren des Olivenöls schmelzen bei 47°, diejenigen reinen Rüböls zwischen 24 und 25°, die der Rüböl-Ölivenölgemische weit unter 47°.

Zum Schluß sei noch auf die Arbeitsweise zum Bestimmen der Fraktionsschmelzpunkte eingegangen. 20 g Öl werden durch Kochen mit 10 ccm Natronlauge 40 v. H. + 50 ccm Alkohol verseift. Die Seifenlösung wird zur Trockne verdampft und der Rückstand mit Wasser + Salzsäure im Ueberschuß solange erhitzt, bis die

Fettsäuren klar aufschwimmen. Die im Scheidetrichter abgetrennten Fettsäuren werden in 100 cem Alkohol 95 v. H. gelöst. Die Lösung wird zum Sieden erhitzt und mit einer siedenden Lösung von 1,5 g Bleiacetat in 50 cem Alkohol versetzt. Man läßt über Nacht bei einer nicht unter 15° betragenden Wärme stehen, saugt sodann die ausgeschiedenen Bleiseifen gut ab, wäscht mindestens dreimal mit Alkohol nach und kocht sie hierauf solange mit Salzsäure (5 v. H.), bis die abgeschiedenen Fettsäuren klar obenauf schwimmen. Nach dem Erstarren hebt man letztere ab und bestimmt ihren Schmelzpunkt, den die Verfasser kurzweg «Fraktions-Schmelzpunkt» nennen.

Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussm.
1913, XXVI, 38 b. 42. R. W.

Ueber den Nachweis des Safrans in den Teigwaren.

In erster Linie ist auf den eigenartigen Geruch zu achten, der sich nach Mitteilung von Dr. Carlo Martini beim Kochen bei Gegenwart von Säuren entwickelt. Wenn dieser im Stich läßt und künstliche Farbstoffe abwesend sind, dann mazeriert man die fein gemahlenen Teigwaren in der Kälte mit Alkohol (70 v. H.) einen Tag lang unter zeitweiligem Schütteln. Oder man erwärmt 50 g der gepulverten Teigware mit 100 cem Alkohol 70 v. H. in einem Kolben mit Rückflußkühler $\frac{1}{4}$ Stunde lang am Wasserbad. Nach dem Erkalten filtriert man und wiederholt wenn nötig dies Ausziehen mit weiterem Alkohol. Von den vereinigten Auszügen wird der größte Teil des Alkohols abdestilliert und die zurückbleibende Lösung in einer Schale am Wasserbade bis zur teigförmigen Beschaffenheit eingedampft. Der Rückstand wird mit Aether gut durchmischt, der Aether nach dem Absetzen abgegossen und das Verfahren wiederholt. Nachdem der Aether verdampft worden ist, gibt man Alkohol (98 v. H.) in die Schale und mischt längere Zeit unter Erwärmen am Wasserbade. Der Alkohol färbt sich allmählich gelb, während sich Stoffe absondern, die in der Wärme zäh und in der Kälte zerreiblich

sind. Es geht nicht aller Farbstoff in Lösung, dagegen löst der Alkohol wenig Extraktivstoffe. Die alkoholische Lösung wird in Porzellanschälchen verteilt und am Wasserbade eingedampft. Mit dem Rückstande werden die Farbreaktionen mit Salpetersäure (1,4) und Schwefelsäure ausgeführt. Mit Salpetersäure erhält man deutlich die flüchtige Blaufärbung. Zur Prüfung mit Schwefelsäure ist oft eine weitere Reinigung mit wasserfreiem Aether nötig. Trotzdem ist die erhaltene Färbung nicht immer ein deutliches Blau, sondern eher ein sehr flüchtiges Grün, das rasch in Braun übergeht. Die nach einigen Minuten erscheinende Violettfärbung ist ohne Belang, da sie auch erhalten wird, wenn man die alkoholischen Auszüge ungefärbter Teigwaren mit Schwefelsäure behandelt.

Boll. Chim. Farm. H. 2, 1913

Rß.

Die künstliche Milch.

Gelegentlich der durch die Presse gegangenen Nachricht, daß Prof. H. Rigler in Klausenburg (Ungarn) eine Pflanzen-Milch erfunden habe, die in bezug auf Nährwert geeignet sei, die Kuhmilch zu ersetzen, bespricht Dr. H. Cornalba die Frage, ob es möglich sei, eine derartige Milch herzustellen, und kommt zu dem Schluß, daß der Gedanke an eine Pflanzen-Milch weder neu, noch widersinnig, noch unausführbar sei. Verfasser weist auf die Pflanzen-Milch Lahmann's hin und macht darauf aufmerksam, daß die Kuhmilch selber ein Erzeugnis sei, das zwar nicht mehr pflanzlich, aber das doch noch nicht ganz tierisch sei. Das Fett der Kuhmilch erinnert durch seine flüchtigen Säuren an gewisse Pflanzen-Fette, wie Kokosfett. — Das Kasein ist ein Protein, das sich in mancher Beziehung mehr an die Proteine der Pflanzensamen nähert. Der Milchzucker kommt in verschiedenen Pflanzenarten vor und ist anders zusammengesetzt als das Glykogen, das der eigentliche Zucker des tierischen Körpers ist.

Boll. Chim. Farm. H. 13, 1913.

Rß.

Bücherschau.

Arterienverkalkung und ihre Folgen, Lähmungen und Schlagfluß, Wesen, Verhütung und Behandlung, von Dr. med. Georg Luda. 6. Auflage. Berlin NW 87, Eyke-Platz 5, und Leipzig, *Schweixer & Co.* — 43 Seiten 8°. — Preis: gebunden 3 M.

Der durch seine im gleichen Verlage erschienenen volkstümlichen Darstellungen der Zuckerkrankheit, des Heufiebers, der Lungenschwindsucht usw. bekannte Verfasser gibt hier in fünf Abschnitten eine Belehrung über Wesen, Ursachen, Befund, Verhütung und Behandlung der Schlagader-Verkalkung. Da die Angabe des Erscheinungsjahres auf dem Titelblatte fehlt, so dürfte nur eine sogenannte Titelausgabe vorliegen. Denn von früheren Auflagen findet sich im *Hinrichs'schen* Verzeichnisse nur die zweite im November 1911 als eingesehen (mit der nämlichen Seitenzahl) verzeichnet.

Die Arteriosklerose löst zur Zeit die Wanderniere und die spätere Wurmfortsatz-Entzündung als Modekrankheit ab. «Wir haben es», heißt es auf Seite 4, «also mit einer an Häufigkeit zunehmenden sehr ersten Erkrankung zu tun, welche den sicher gefürchtesten Feind der Menschheit, die Tuberkulose, weit in den Schatten stellt.» Dem Laien dürfte die Aufzählung der gebräuchlichen Heilweisen (Seite 25 bis 41) gegen die im wesentlichen als Alterserscheinung aufzufassende Störung von einigem Werte sein. —y.

E. Merck's Jahresbericht über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmakotherapie und Pharmazie. 1913. XXVII. Jahrgang. Darmstadt 1914. *E. Merck, Chemische Fabrik.*

Der vorliegende Band enthält größere Abhandlungen über Nukleïn und Nukleinsäure sowie über Kontrastmittel für die Röntgendurchleuchtung. Den Hauptinhalt bildet eine Uebersicht über Präparate und Drogen, von der eine Auswahl an anderer Stelle unserer Zeitschrift erscheint. Außerdem setzt sich der Inhalt aus einem Inhaltsverzeichnis, einem Verzeichnis der Indikationen, einem Autoren-Register, einem Verzeichnis des Schrifttums sowie einer Druckfehler-Berichtigung zusammen.

Handbuch der Drogisten - Praxis. Ein Lehr- und Nachschlagebuch für Drogisten, Farbwarenhändler usw. Im Entwurf vom Drogisten - Verband preisgekrönte Arbeit von *G. H. Buchheister*. Elfte, neubearbeitete Auflage von *Georg Ottersbach* in Hamburg. Mit 463 in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin. 1914. Verlag von *Julius Springer*. Preis: gebd. 13 M 40 Pf.

Buchheister's Drogisten-Praxis ist kein Neuling; die letzte (zehnte) Auflage findet sich Pharm. Zentralh. 52 [1911], 1309 beschrieben. Die elfte Auflage ist nun nach der kurzen Zeit von zwei Jahren erschienen und zeigt eine wesentliche Veränderung in der chemischen Abteilung. Es wurde nämlich eine den heutigen Ansichten entsprechende andere Gruppierung der Elemente vorgenommen und bei dieser Gelegenheit auch die Abhandlungen über die Verbindungen der einzelnen Elemente diesen gleich angereicht. Aber auch die Warenkunde erfuhr eine bedeutende Vermehrung und die Zahl der Abbildungen stieg von 389 auf 463.

Wie bei den früheren Auflagen hat auch diesmal der Verfasser sein möglichstes getan durch lebendige Darstellung bei dem Lernenden regen Eifer zu erhalten. *R. Th.*

Vom sieghaften Zellenstaat. Von Dr. *Hermann Dekker*. Mit zahlreichen Abbildungen. 4. Auflage. Stuttgart. Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde. Geschäftsstelle: *Franckh'sche* Verlags-handlung. Preis: geh. 1 M, gebd. 1 M 80 Pf.

Das Buch ist die von einem Arzt volkstümlich geschriebene Darstellung der Zellertätigkeit des menschlichen Körpers; es hat den Zweck, die Furcht vor der Krankheit zu mildern, die Kranken also zu beruhigen und so die Tätigkeit des Arztes nach manchen Seiten hin zu unterstützen. *R. Th.*

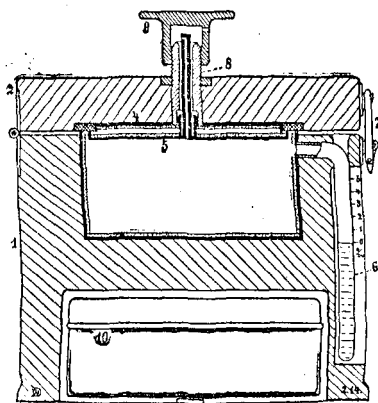
«Kreda», Kreditverein Deutscher Apotheker, e. G. m. b. H., Danzig, Stadtgraben 5. Jahresbericht 1913. Die Dividende beträgt 5 v. H.

Verschiedene Mitteilungen.

Dräger-Luftprüfer „Aeronom“ stellt einen zweiteiligen zylindrischen Holzbecher dar mit einem aufklappbaren Deckel. In den äußeren Holzbecher ist ein Metallbecher eingelassen, der bei geöffnetem

Becher die Luftprobe aus dem Raum nimmt. Zur Absorption der Kohlensäure dient eine schwache Lösung von Aetznatron, die von 2 Löschblattscheiben in 2 Schalen aufgenommen wird. Mit dem Becher steht

ein U-förmiges, zur Hälfte mit Paraffinöl zu füllendes Glasrohr in Verbindung. Da die wässrige Aetznatronlösung den Feuchtigkeitsgehalt der Luftprobe und damit ihre Spannung ändert, sind die Becherwände mit anzufeuchtenden Löschblättern ausgelegt, welche die Luftprobe bei jeder Wärme ganz mit Wasserdampf sättigen. Nach dem Schließen des Bechers mittels eines Riegels darf zunächst keine Einwirkung der Lauge auf die Luftprobe stattfinden. Die untere Absorptionsschale liegt vor der oberen Schale in einem Stutzen federnd eingespannt. Ein Schließrädchen ist hochgeschraubt und läßt durch eine kleine Seitenöffnung den bei Wasseraufnahme im Becher entstehenden



Ueberdruck in das Freie entweichen. Nach Verlauf von 2 bis 3 Minuten ist die vollständige Bewässerung der Luftprobe geschehen. Nun wird das Schließrädchen heruntergeschraubt und damit die untere Absorptionsschale zum Fallen auf den Boden des Bechers veranlaßt. Gleichzeitig wird die kraterförmige Oeffnung des Stutzens durch das Rädchen verschlossen, so daß die entstehenden Druckveränderungen im Becher sich nicht mehr nach außen ausgleichen können, sondern auf die Oelsäure im Manometer einwirken. Eine Skala zeigt die absorbierte Kohlensäure-Menge in Tausendsteln an, und zwar in richtig gestelltem Meßergebnis. Am Boden des Holzbechers ist ein Hohlraum für den Behälter mit Ersatzlöschblättern. Der Aeronom wird für Messungen bis zu 0,7 v. H. und bis zu 2 v. H. Kohlensäure von dem Draegerwerk in Lübeck hergestellt.

Eichung der Spritzen.

Die wesentlichen amtlichen Bestimmungen über Gestalt und Einrichtung der zur Eichung zugelassenen Spritzen sind folgende:

Das Rohr (der Zylinder) der Spritzen muß aus einer Glassorte oder anderem Material (Quarz u. dergl.) bestehen, das gegen chemische und andere Einflüsse widerstandsfähig ist. Stark Alkali abgebende Glassorten können leicht Zersetzungen der einzuspritzenden Flüssigkeit herbeiführen, falls dieselbe längere Zeit in der Spritze aufbewahrt wird. Die Spritzen können aus einem einheitlichen Materiale hergestellt oder mit Fassungen aus anderen Stoffen versehen sein, deren Wärmeausdehnung jedoch der des Rohres möglichst nahe kommen soll. Die Fassungen müssen mit dem Rohre flüssigkeitsdicht verbunden sein, ebenso etwaige Ansatzstücke. Die Mündung des Rohres soll hinlänglich weit sein, daß die Instrumente auch zum Einspritzen ölgiger und verteilter Stoffe (Suspensionen) benutzt werden können. Auf Instrumente, die besonderen Zwecken dienen, bezieht sich diese Vorschrift nicht.

Die Spritzen müssen so eingerichtet sein, daß die Flüssigkeit nur aus der Mündung austreten kann.

Der Kolben soll aus einem widerstandsfähigem Stoffe, wie Glas, Quarz oder Metall bestehen. Ausgeschlossen sind Leder, Asbest, Gummi (auch Hartgummi), Kork, Baumwolle, Gewebe und ähnliche Stoffe.

Die Teilung darf auf dem Rohre oder auf der Kolbenstange angebracht sein. Trägt das Rohr die Teilung, so muß der Kolben, auch wenn er nach vorn gewölbt oder kegelförmig gestaltet ist, einen scharfen Rand oder eine Marke zur Einstellung auf die Teilung haben. Ist die Teilung auf der Kolbenstange aufgetragen, so muß eine Einstellvorrichtung (feste Marke, Einstellscheibe u. dergl.) vorhanden sein. Ueber der Teilung soll das Rohr noch einen nutzbaren Raum von etwa einem Fünftel des ganzen geteilten Raumes enthalten.

Im übrigen gelten hinsichtlich der Maßeinheit, Gestalt und Einrichtung die Vorschriften für Meßwerkzeuge für chemische und physikalische Untersuchungen.

Außer der Angabe des Raumgehaltes und der Wärme, bei welcher der Raumgehalt der Spritze seinem Sollwert entsprechen soll, sind weitere Bezeichnungen nicht erforderlich.

Die Fehlergrenzen betragen bei einem Raumgehalte bis einschl. 0,5 ccm 10 cmm
von mehr als 0,5 ccm bis 1 ccm 20 »
» » 1 » » 5 » 40 »
» » 5 » » 10 » 60 »
» » 10 » » 20 » 100 »
» » 20 » » 50 » 150 »

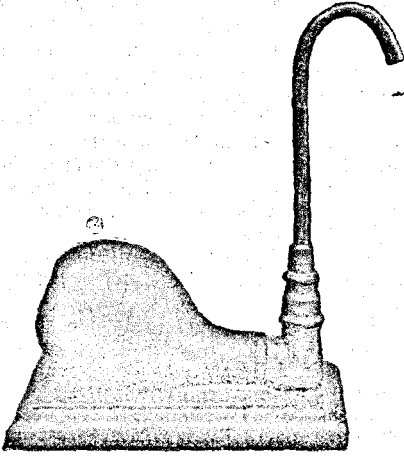
Die Teilung muß ohne Einteilungsfehler sein. Zum Zeichen der vollzogenen Prüfung erhalten die eichtfähigen Geräte aufgezät den Eichstempel und den Reichsadler, das Jahreszeichen in Schildumrahmung und die laufende Nummer. Außerdem erhalten alle zur Spritze gehörenden

abnehmbaren Teile die amtliche Nummer. Das Stempelzeichen beurkundet die Vorschriftsmäßigkeit des geeichten Meßgerätes, das Jahreszeichen das Jahr der Eichung.

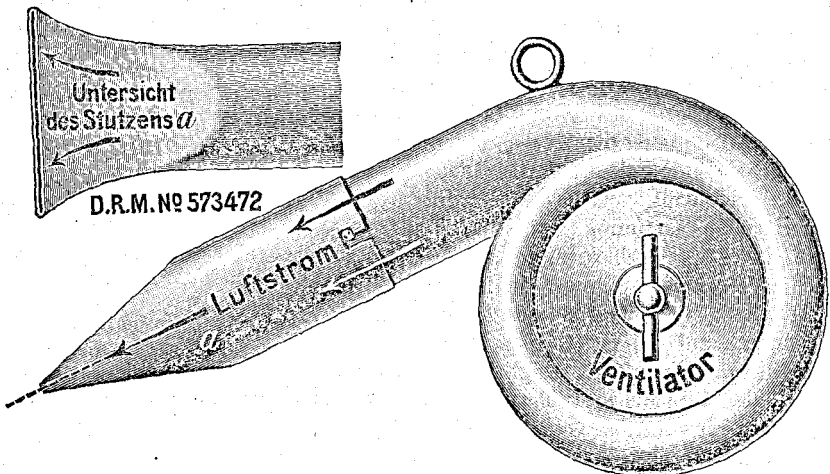
Münch. Med. Wochenschr. 1914, 742.

Vorrichtung zum Aufblasen von Pulverkapseln, Düten usw.

1. Eine solche Vorrichtung hat sich Apotheker *J. Streffing* in Olpe i. W. schützen lassen; sie besteht im wesentlichen aus einer metallenen Röhre und



einem Gummiball. Zum Gebrauch stellt man die Vorrichtung hinter die Pulver-



schiffchen, hält die in üblicher Weise geknickten Kapseln etwa einen Finger breit unter die Mündung und drückt mit den Fingerspitzen der rechten Hand den Ball schnell nieder, jede Kapsel wird auf diese Weise sofort geöffnet. Nach einiger Uebung läßt sich mit der Vorrichtung ar-

beiten, ohne hinzusehen. (*Pharm. Ztg.* 1914, 245.)

2. Eine andere Vorrichtung ist Dr. *H. Remmler*, in Berlin, geschützt worden. Der wesentliche Teil dieser Vorrichtung besteht in der schlitzzartigen Austrittsöffnung für den Luftstrom, der durch einen elektrisch angetriebenen Ventilator erzeugt wird. Der Stutzen *a* wird mittels Bajonett-Verschluß am Ventilrohr befestigt und so gestellt, daß der breite Schlitz wagerecht steht. Den Ventilator hängt man so auf, daß der Stutzen schräg nach unten neigt. Die Wirkung des Luftstromes ist sicher, sobald er in der Längsachse der vorgehaltenen Pulverkapsel deren Oeffnung trifft. Die gesamte Vorrichtung ist aus Aluminium gefertigt. (*Pharm. Ztg.* 1914, 144.)

Grubentelephonie.

In den letzten Jahren ist vielfach erreicht worden, drahtlos durch Erdschichten zu telefonieren. Dabei hat sich herausgestellt, daß die drahtlose Telephonie nur dann anwendbar ist, wenn die Erdmassen trocken sind. Dies ist der Fall in Kalisalzlagern, in denen es gelungen ist, durch die Gesteinsschichten hindurch sich mittels elektrischer Fernwellen kilometerweit zu verständigen. Anders liegen jedoch die Ver-

hältnisse für Kohlenbergwerke, deren lange Schienen- und Rohrleitungen für die Wasserkhaltung, Berieselung und für Preßluft, deren zahlreiche Kabelleitungen und deren überall vorhandene Feuchtigkeit wie eine riesige Antenne wirken. Diese nimmt alle elektrischen Wellen, die etwa von einem Sender

ausgestrahlt werden sollen, auf und in ihr kreisen dieselben als Wechselströme. Aus diesen Gründen stellte man trotz der großen Wichtigkeit für die Praxis die Versuche für Kohlenbergwerke als erfolglos ein.

Erst neuerdings hat man sich gesagt, daß gerade dieses Antennensystem benützt werden könne für telephonische Zwecke; denn wenn es möglich ist, die an einem beliebigen Punkte der Grube erzeugten Ströme in der Antenne aufzusaugen, so muß es umgekehrt auch möglich sein, an jeder beliebigen Stelle der Rohrleitungen die Wechselströme, die in ihnen kreisen, nachzuweisen. Dazu sind aber nicht einmal die komplizierten Apparate der drahtlosen Telegraphie nötig, sondern es genügt ein einfacher telephonischer Apparat, dessen Einrichtung es gestattet, bei seiner Tätigkeit hochgespannte Wechselströme zu erzeugen.

Wegen der Wirkung der umgebenden Schichten als Isolatoren treten nur geringe Stromverluste ein, und es pflanzt sich fast der ganze Strom in dem Leitungsnetz fort. Infolgedessen kann man durch Verbindung des Telephons unmittelbar oder mittels der Induktionswirkung eines geschlossenen Stromkreises mit irgend einer Schiene oder einem Rohr durch Sprechen in das Telephon hochgespannte Wechselströme in der Antenne erzeugen, die man an einem anderen Punkte der Rohrleitungen wieder in akustische Wellen umwandeln kann. Damit ist aber eine Verständigung zwischen verschiedenen Punkten der Grube gewährleistet, ohne daß dazu erst teure Drahtleitungen usw. gelegt werden müssen. Der Nutzen der Erfindung, namentlich wenn der Telephonapparat tragbar gestaltet ist, ist bei Grubenkatastrophen einleuchtend. Durch zahlreiche Versuche hat sich die Isolierfähigkeit der umgebenden Schichten als derartig gut gezeigt, daß die im Telephon angeordneten Elemente bei einer Spannung von 12 Volt nur eine Stromstärke von 0,5 Ampère abzugeben brauchen, wobei zu bemerken ist, daß vor Uebertragung auf das Leitungssystem beim Sprechen in das Telephon die Spannung durch einen Induktionsapparat auf 200 bis 2000 Volt gebracht wird. Die naheliegende Anwendung des berichteten Verfahrens auf an der Erdoberfläche liegende Schienenleitungen ist deshalb

unmöglich, weil jeglicher Strom durch die Feuchtigkeit der Erde fortgeleitet wird. Die Isolatorwirkung des Erdbodens beginnt erst etwa 20 bis 100 Meter unter der Erdoberfläche.

Stein- u. Braunkohle 1914, 58.

Bge.

Die Apothekenbetriebe in der Berufsgenossenschaft für die chemische Industrie.

Seit Beginn des Jahres gehören sämtliche Apothekenbetriebe der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie an. Die technischen Aufsichtsbeamten der Genossenschaft haben, den Weisungen des Vorstandes entsprechend, alle Apotheken der Orte besucht, die sie auf ihren Revisionsreisen berührt und dabei festgestellt, daß die anfänglichen Befürchtungen, sie würden von seiten der Apothekenbesitzer wenig Entgegenkommen für ihre Bestrebungen auf dem Gebiete der Unfallverhütung finden, sich als unbegründet erwiesen haben. Es ist ihnen das volle Verständnis für ihre Anordnungen entgegengebracht worden. Ihr Hauptaugenmerk richtete sich auf die Durchführung und Beachtung derjenigen Unfallverhütungsvorschriften, die sich auf die Beschaffenheit der Treppen, Leitern, der Lagerräume für feuer- und explosionsgefährliche Stoffe und das Betreten derselben, auf die Abfüllung von Säuren und Laugen und auf die Meldung von Unglücksfällen und den Ausgang der Unfallverhütungsvorschriften. Wegen der vielen Vorschriften der Genossenschaft, die für Apotheken nicht in Betracht kommen, hat man angeregt, für dieselben einen Auszug herzustellen, der in kurzen Paragraphen alles auf Apotheken Zutreffende enthält. Da aber der Entwurf solcher Sondervorschriften ein außerordentlich kostspieliges Verfahren durch die Reichsversicherungsordnung verlangt, hat man die Frage einstweilen zur Erwägung gestellt.

Chem. Industrie 1914, 117.

Bge.

Die Enthüllung des Friedrich Mohr - Denkmals in Coblenz

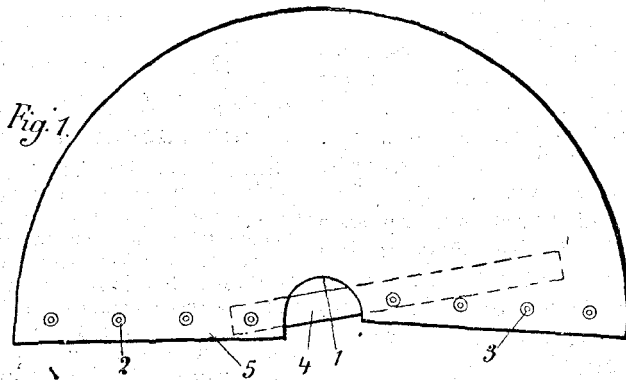
wird am 21. Juni 1914 stattfinden; nach der Enthüllung, bei welcher Herr Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. H. Beckurts, Rektor der Technischen Hochschule in Braunschweig die Festrede halten wird, soll ein Festessen die Teilnehmer an der Feier vereinigen. —

Anmeldungen und Anfragen sind zu richten an Herrn Apotheker Weichert in Coblenz, Kurfürstenstraße 56.

Trichter, zerlegbarer,

besteht aus einer halbierten, aus einem biegsamen und widerstandsfähigem Stoffe, hergestellten Kreisscheibe, die genau in der Mitte einen halbkreisförmigen Ausschnitt besitzt. Von diesem Ausschnitt an sind

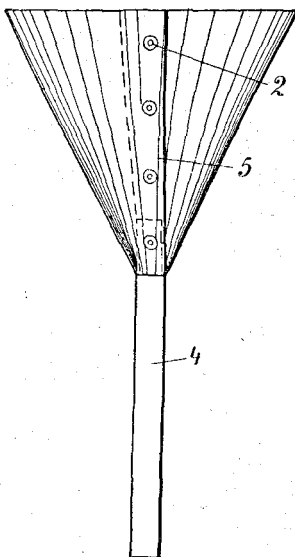
der beim Zusammenbiegen der halben Kreisscheibe zur Form eines Trichters senkrecht zum Trichter steht, während er, wenn der Trichter außer Betrieb und aufgeklappt ist, mit der Trichterwandung plan liegt. Dieser Streifen verleiht dem Trichter eine



längs der Graden nach dem Rande der Scheibe zu in gleichen Abständen Druckknöpfe angebracht, und zwar liegen die Matrizenteile dieser auf der Oberseite der Scheibe, die Patrizenteile auf der Unterseite.

gewisse Standhaftigkeit, er dient aber gleichzeitig auch zur Regelung des Abflusses des Filtrats. Der Trichterkegel wird durch die Anordnung der Druckknöpfe in sich abgedichtet. Hersteller: *Walter Hoffmann* in Breslau VI, Dessauerstraße 12. (Vierteljahresschr. f. prakt. Pharm. 1913, 411.)

Fig. 2.



Außerdem ist an einem dem kreisförmigen Ausschnitt zunächst liegenden Druckknopfteil ein starker Streifen drehbar angebracht,

Gefährlichkeit der Fliegen und ihre Bekämpfung.

Der Dresdner Anzeiger bringt folgende Mitteilung, die wir ungekürzt abdrucken.

«Vom Wohlfahrtspolizeiamt wird uns folgendes geschrieben: Jetzt ist es Zeit, die Fliegenplage zu bekämpfen; Daß die Fliegen keine harmlosen Hausgenossen sind, leuchtet ohne weiteres ein, wenn man sie einmal auf ihrem Fluge verfolgt. Bald sitzen sie an Straßenkot, Hausabfällen und Spucknapfen, bald lassen sie sich an Nahrungsmitteln oder auf den Händen und im Gesicht der Menschen nieder. Auf diese Weise können nicht nur Schmutz, sondern auch die Keime ansteckender Krankheiten auf den Menschen übertragen werden. Da die Fliegen ihre Eier mit Vorliebe in Nahrungsmittel ablegen, so sollte in Nahrungsmittelgeschäften ganz besonders die Vertilgung der Fliegen betrieben werden. Es gilt also, uns beizeiten von diesen lästigen Hausgenossen zu befreien. Das kann aber nur geschehen, wenn alle mithelfen. Jetzt im Frühjahr ist die beste Zeit dazu. Denn aus den Fliegen, die in Wohnungen und Kellern überwintert haben, werden bald Hunderte von Nachkommen erwachsen, deren wir dann schlecht Herr werden können. Darum töte man jetzt in Wohnungen, Ställen, Kellern jede Fliege, deren man habhaft werden kann und vernichte die Brut, wo man sie findet.»

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto M. Scherz, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nachf. (Berth. Kunath), Dresden.

Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider**
Dresden-A., Schandauerstr. 48.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 19.

Dresden, 7. Mai 1914.

55.

Seite 435 bis 458.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Bestimmung der Härte in Wasser. — Wiedergewinnung von Jod. — Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden i. J. 1913. — Chemie und Pharmazie: Desinfektion metallener Geräte. — Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten. — Mixture Chloroformil comp. — Arzneimittel und Spezialitäten sowie deren April-Verzeichnis. — o-Dioxybenzolaeton. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Drogen- und Warenkunde. — Therapeutische und toxikologische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Zur Bestimmung der Härte in Wasser.

Von *Else Nockmann.*

(Mitteilungen aus dem chem. Untersuchungsamt der Stadt Breslau.)

Das bisher am meisten gebräuchliche Schnellverfahren zur Bestimmung der Härte eines Wassers ist die Titration mit Seifenlösung nach *Clark*. Es ist jedoch allgemein bekannt, daß dieses Verfahren keineswegs immer zufriedenstellende Ergebnisse liefert. Vielmehr weichen diese von denen der gewichtsanalytischen Bestimmung oft erheblich ab, wenn die Härte eines Wassers 10° überschreitet. Ebenso wirkt ein hoher Gehalt an Magnesiumsalzen störend. Selbstverständlich wird stets die genauesten Ergebnisse eine quantitative Kalk- und Magnesiabestimmung ergeben. Da diese jedoch durch Eindampfen, Absetzen und Glühen der Niederschläge usw. im ganzen ziemlich zeitraubend ist, wird in vielen Fällen auf ein Schnellverfahren nicht verzichtet werden können, vor allem da, wo es sich um Massenuntersuchungen, sodann, wo es

sich darum handelt, weniger positiv genaue als untereinander vergleichbare Werte zu erhalten.

Durchaus geeignet, an Stelle der *Clark'schen* Härtebestimmung zu treten, scheint das von *C. Blacher* (Chem.-Ztg. 1913, Nr. 6, S. 56) veröffentlichte maßanalytische Verfahren der Härtebestimmung zu sein, das auf der Umsetzung einer glyzerinäthylalkoholischen Kaliumpalmitatlösung mit den Kalk- und Magnesiumsalzen des Wassers beruht. An Einfachheit und Schnelligkeit der Ausführung kommt es dem *Clark'schen* zum mindesten gleich. Wie aus der Veröffentlichung von *G. Khut* (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 79) hervorgeht, hat bereits *Pflanx* (Mitteil. a. d. Königl. Landesanstalt f. Wasserhyg. 1913, H. 17, S. 141) dieses Verfahren einer eingehenden Nachprüfung unterzogen mit dem Ergebnis recht brauchbarer und zufrieden-

stellender Ergebnisse. Zur weiteren Klärung dieser Frage seien nachfolgend die Ergebnisse der von mir auf Veranlassung Herrn Dir. *Lühlig's* ausgeführten vergleichenden Härtebestimmungen angeführt, welche zunächst den Zweck hatten, festzustellen, in welchem Maße die nach dem *Blacher'schen* Verfahren erhaltenen Werte mit denen der gewichtsanalytischen übereinstimmen, welchen Einfluß ein hoher Magnesiumgehalt auf die Genauigkeit des Verfahrens hat, endlich ob die Gegenwart großer Eisen- bzw. Mangansalze störend wirkt. Die Titrationen wurden ausgeführt an Calcium- und Magnesiumsalzlösungen von genau bekanntem Gehalt sowie an einer Reihe von Brunnen- und Leitungswassern. Es wurde immer, wie auch *W. Pflanz* empfiehlt, der einfacheren Handhabung wegen zur Bestimmung der Karbonathärte Methylorange als Indikator angewandt. Da bei dieser Arbeitsweise die freigemachte Kohlensäure im Wasser verbleibt, ist es erforderlich, vor der Titration der Gesamthärte gegen Phenolphthalein mit $n/10$ -Lauge zu neutralisieren. Auch ist es empfehlenswert, die Titrationen möglichst schnell zu Ende zu führen, um eine Einwirkung der Luftkohlensäure nach Möglichkeit zu verhindern. Maßgebend für den Sättigungspunkt ist die erste deutliche Rotfärbung des Phenolphthaleins, ein baldiges Entfärben bleibt unberücksichtigt.

Nachstehend sind in Tabelle I die Ergebnisse zusammengestellt, die in Lösungen erhalten wurden, bei denen die Mengenverhältnisse von Kalk zu Magnesia ungefähr den normalen Verhältnissen im Grundwasser entsprachen, während in Tabelle II der Magnesia-gehalt ein wesentlich höherer war.

In den meisten Fällen betragen die Abweichungen zwischen beiden Bestimmungen nicht über einen Härtegrad, in einzelnen gehen sie bis etwa $1\frac{1}{2}$ und einmal bis zu 2,73⁰ herauf. Wenn man jedoch in Betracht zieht, daß bei solch hohen etwa 90 betragenden Härtegraden auch bei dem gewichtsanalyt-

Tabelle I.

Lfd. Nr.	CaO mg im L	MgO mg im L	Härte- grade berechnet	Härte- grade nach Blacher	Abweich- ung
1	10,98	2,11	1,39	1,74	+ 0,35
2	19,68	4,22	2,55	2,81	+ 0,26
3	21,96	4,22	2,78	3,21	+ 0,43
4	32,94	6,33	4,17	4,69	+ 0,52
5	39,96	8,44	5,10	5,22	+ 0,12
6	43,92	8,44	5,56	5,89	+ 0,33
7	54,90	10,55	6,95	7,76	+ 0,81
8	59,04	12,66	7,65	7,90	+ 0,25
9	65,88	12,66	8,34	9,10	+ 0,76
10	76,86	14,77	9,73	10,44	+ 0,71
11	78,82	16,88	10,20	10,17	- 0,03
12	87,84	16,88	11,12	11,78	+ 0,66
13	98,40	21,10	12,75	12,85	+ 0,10
14	109,80	21,10	13,91	15,53	+ 1,62
15	118,08	25,32	15,30	15,25	- 0,05
16	137,76	29,54	17,85	17,94	+ 0,09
17	157,44	33,76	20,40	20,61	+ 0,21
18	196,80	42,20	25,54	27,04	+ 1,50
19	283,80	63,30	37,17	38,68	+ 1,51
20	370,80	84,40	48,80	49,25	+ 0,45
21	457,80	105,50	60,43	61,03	+ 0,60

Tabelle II.

Lfd. Nr.	CaO mg im L	MgO mg im L	Härte- grade berechnet	Härte- grade nach Blacher	Abweich- ung
1	109,80	42,2	16,84	17,28	+ 0,44
2	196,80	84,40	31,40	31,45	+ 0,05
3	283,80	126,60	45,96	46,04	+ 0,08
4	370,80	168,80	60,52	59,97	- 0,55
5	457,80	211,00	75,11	73,62	- 1,49
6	109,80	63,30	19,77	20,08	+ 0,31
7	196,80	126,60	37,26	36,68	- 0,58
8	283,80	189,90	54,75	54,08	- 0,67
9	370,80	253,20	72,24	70,94	- 1,30
10	457,80	316,50	89,73	87,00	- 2,73

ischen Verfahren Abweichungen bis zu 1⁰ erhalten werden, so scheinen die Ergebnisse auch in Gegenwart großer Mengen von Magnesiumsalzen keineswegs ungünstig zu sein. Zu den folgenden Titrationen wurde eine bestimmte Menge Eisen und Mangan zugesetzt, wobei nachstehende Ergebnisse erhalten wurden.

Nach vorhergegangener Neutralisation beeinflusst demnach ein hoher Eisengehalt die Ergebnisse nicht in bemerkenswerter Weise. Bei Gegenwart von

Tabelle III.

Lfd. Nr.	Härte- grade berechnet	Eisen- sulfat mg im L	Mangan- sulfat mg im L	Härte- grade nach Blacher	Abweich- ung
1	5,10	—	—	5,09	— 0,01
2	5,10	100	—	8,03	+ 2,93
3	5,10	100	—	4,95	— 0,15
4	5,10	200	—	5,09	— 0,01
5	11,63	—	—	11,51	— 0,12
6	11,63	—	10	11,51	— 0,12
7	11,63	—	20	12,05	+ 0,42
9	11,63	—	100	13,76	+ 2,13
10	11,63	—	200	15,63	+ 4,00

Mangansalzen wurden etwas höhere Werte erhalten. In solchen Mengen jedoch, wie sie normaler Weise im

Tabelle IV.

Lfd. Nr.	CaO mg im L	MgO mg im L	Härte- grade berechnet	Härte- grade nach Blacher	Abweich- ung
1	17,2	5,1	2,43	2,54	+ 0,11
2	16,0	3,3	2,06	1,74	— 0,32
3	15,0	4,9	2,18	2,27	+ 0,09
4	20,0	2,2	2,30	2,14	— 0,16
5	32,7	8,0	4,38	4,69	+ 0,31
6	32,7	8,5	4,45	4,84	+ 0,39
7	56,8	11,7	7,31	7,50	+ 0,19
8	62,8	15,2	8,39	8,30	— 0,09
9	69,6	20,3	9,78	10,44	+ 0,66
10	157,6	23,9	19,08	18,47	— 0,61
11	183,2	81,7	29,68	30,38	+ 0,70
12	278,0	59,4	36,06	36,41	+ 0,35
13	273,6	77,7	38,16	37,75	— 0,41
14	272,0	79,4	38,24	38,01	— 0,23
15	346,0	71,0	44,47	43,90	— 0,57
16	325,6	92,5	45,42	44,70	— 0,72
17	356,8	119,7	52,32	55,15	+ 2,83
18	443,0	107,3	59,71	58,89	— 0,82
19	525,6	120,6	69,32	68,00	— 1,32
20	540,0	121,8	70,93	69,60	— 1,33

Wasser auftreten, liegt die Abweichung noch innerhalb der Fehlergrenze. Bei einem ungewöhnlich hohen Gehalt an Mangansalzen dürfte sich die Anwendung des Verfahrens nach unseren Erfahrungen nicht empfehlen.

Im folgenden sind noch die Ergebnisse zusammengestellt, die an Leitungswässern sowie an zum Teil stark verunreinigten Brunnenwässern erhalten wurden.

Die Ergebnisse sind hier im ganzen ähnliche wie die bei obigen Titrationen Tabelle I und II erhaltenen.

Zusammenfassend ergibt sich aus vorstehenden Untersuchungen, daß die Härtebestimmung nach C. Blacher den Anforderungen genügt, die an ein Schnellverfahren gestellt werden. Im allgemeinen weichen die Zahlen von denen der gewichtsanalytischen nicht mehr wie $1\frac{1}{2}^0$ ab. Nur bei sehr harten Wässern kann mit einer größeren Abweichung gerechnet werden, die aber nach unseren Erfahrungen 3^0 nicht überschreitet. Ein hoher Magnesiumgehalt stört bei diesem Verfahren im Gegensatz zu dem Clark'schen nicht, ebenso wenig die Gegenwart von Eisen- und Mangansalzen, sofern letztere nicht in ungewöhnlichen Mengen vorhanden. Es ist deshalb unseres Erachtens sehr geeignet, an Stelle der mit vielen Mängeln behafteten Clark'schen Seifentitration in den Laboratorien Anwendung zu finden. Die Titerstellung der Kaliumpalmitatlösung nach den Angaben von Blacher mit gesättigtem Kalkwasser ist eine sehr einfache. Es dient aber auch jede andere Calciumsalzlösung, deren Gehalt an Calcium bekannt ist, demselben Zweck.

Wiedergewinnung von Jod aus Rückständen.

Will man das für maßanalytische Zwecke verwendete Jod wiedergewinnen, so empfiehlt H. W. Gill (The Analyst 1913, 409), die Lösungen statt mit Kaliumjodid mit Natriumjodid zu bereiten. Die Rückstände werden

dann einfach zur Trockne eingedampft, im Lufttrockenschrank völlig getrocknet und nach dem Zerreiben im Soxhlet-Gerät mit absolutem Alkohol ausgezogen. Man kann das erhaltene Natriumjodid aus Alkohol umkristallisieren. Darauf trockne man sorgfältig im luftverdünnten Raume.
Apoth.-Ztg. 1913, 754.

Ueber die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1913.

Von A. Beythien und H. Hempel.

(Fortsetzung von Seite 420.)

Honig.

Dank dem energischen Vorgehen gegen Honigverfälschungen hat sich im Verkehr mit diesem überaus wichtigen Genußmittel ein wesentlicher Umschwung vollzogen. Auch unter den im Berichtsjahre untersuchten 60 Proben wurden nur einzelne angetroffen, welche aus besonderen Gründen zu beanstanden waren.

Von den 54 als echter Honig verkauften Proben erwiesen sich nur 2 als Falsifikate, welche im wesentlichen aus aromatisiertem Rohrzucker bestanden. Sie waren, wie die angestellten Erörterungen ergaben, von hiesigen Kleinhändlern aus Unkenntnis durch Auflösen von dem später zu besprechenden «Honig-Pulver» hergestellt worden. Zusätze von Stärkesirup kamen nicht vor, und auch der Nachweis von Invertzucker konnte in keinem Falle mit Sicherheit erbracht werden, da bei den vereinzelt auftretenden schwachen Reaktionen nach *Fiehe* gleichzeitig die Abwesenheit von Enzymen festgestellt wurde.

Einige in schwacher Gärung befindliche Honige, welche 0,156 bis 0,173 v. H. Säure und 0,80 bis 1,05 v. H. Alkohol enthielten, konnten noch nicht als verdorben beanstandet werden.

Die 3 eingelieferten Zuckerhonige bestanden in Übereinstimmung mit dem hiesigen Handelsgebrauche aus Mischungen von Honig mit Rübenzucker, waren aber frei von Stärkesirup. Zu beanstanden war eine Probe wegen künstlicher Färbung und eine weitere wegen einer ekelhaften Verunreinigung durch mehrere Käfer und Fliegenlarven.

Als Kunsthonig oder auch als Honigersatz werden im hiesigen Verkehr beliebige Mischungen aus Zucker und Stärkesirup mit färbenden und aromatisierenden Stoffen zugelassen. Von 5 in diese Gruppe gehörenden Erzeugnissen wurde eine beanstandet, weil die Bezeichnung «Feinster Blütenkunsthonig» und die mit Bienen verzierte Etikette zu einer Täuschung des Publikums geeignet erschien. Auch die Be-

zeichnung einer weiteren Probe als «Honig-sirup» konnte nicht als eine hinreichende Aufklärung der Käufer angesehen werden.

Honigpulver. Die Untersuchung von 5 als Paradies- oder Germania - Honigpulver bezeichneten kristallinen Produkten, welche in Papiertüten mit der Angabe «zur Selbstbereitung von Blütenhonig» feilgehalten wurden, ergab, daß sie neben 0,5 bis 0,6 v. H. Weinsäure lediglich Rohrzucker enthielten, hingegen mit Honig nicht das mindeste zu tun hatten. Im Hinblick auf den hohen Preis von 35 Pf. für 100 g, entsprechend 1 M 75 Pf. für 500 g, und auf die irreführende Bezeichnung wurde das Produkt als nachgemacht beanstandet und den hiesigen Verkäufern aufgegeben, die Inschrift «Kunsthonigpulver» anzubringen. Die Forderung wurde auch aufrecht gehalten, trotzdem der Fabrikant vom Schöffengerichte seines Wohnortes mit der Begründung freigesprochen worden war, daß eine Nachmachung nur dann vorliege, wenn ein echtes Produkt der gleichen Bezeichnung bereits im Handel vorhanden sei. Die Analogie mit den bekannten Erzeugnissen: Fleischpulver, Milchpulver, Sahnepulver lehrt ohne weiteres das Irrige dieser Auffassung. Als Beweis dafür, daß unerfahrene Leute durch dieses «Honigpulver» wirklich getäuscht worden waren, sei angeführt, daß mehrere Kleinhändler das aus dem Pulver durch Auflösen in Wasser hergestellte Gemisch als «Blütenhonig» verkauften.

Milchhonig. Das von einer hiesigen Molkerei vertriebene Produkt bestand nach dem Ergebnisse der chemischen Analyse aus Honig, Magermilch und 26 v. H. Rohrzucker; im Hinblick auf die Etikettenschrift: hergestellt aus entrahmter Milch, Honig und Zucker wurde von einer Beanstandung abgesehen, trotzdem die Bezeichnung «Magermilchhonig» richtiger gewesen wäre.

Branntwein.

Die Zahl der auf Methylalkohol und Verstärkungssensenzen geprüften gewöhnlichen Trinkbranntweine belief sich auf 84.

Die verbotenen Stoffe wurden nicht aufgefunden, doch waren 3 aus verdünntem Spiritus und Essenzen hergestellte sogenannte «Kornbranntweine» auf Grund von § 107 des Branntweinsteuergesetzes zu beanstanden.

2 Proben Rum, bezw. Jamaika-Rum, wiesen Alkoholgehalte von 69 und 70 Raumbundertsteln auf und entsprachen sonach den in dieser Hinsicht zu stellenden Anforderungen. Hingegen mußte ein Rum-Verschnitt mit 37 Raumbundertsteln und ein Façon-Rum mit 37,5 Raumbundertsteln Alkohol als zu stark verdünnt bezeichnet werden, weil der normale Alkoholgehalt mindestens 45 v. H. beträgt. Der vom Verein Dresdner Destillateure geäußerten Ansicht, daß diese Forderung nur für Verschnitttrum berechtigt sei, daß hingegen bei Façon-Rum ein Alkoholgehalt von 38 Raumbundertsteln ausreiche, kann nach den Befunden des Vereins deutscher Nahrungs-

mittelchemiker nicht beigetreten werden. Die von privater Seite gestellte Anfrage, ob Kunstrum auch als «Fabrik-Rum» bezeichnet werden dürfe, war zu verneinen. Für die Untersuchung des Rums und seiner Nachahmungen leistet das Verfahren von *Micko* vortreffliche Dienste.

Kognak. Von dem Vertreter einer französischen Firma war gegen einen hiesigen Agenten Anzeige erstattet worden, daß er in Flaschen mit ihrem Original Etikett ein anderes Erzeugnis abfülle und als französischen Kognak verkaufe. Im Verlaufe der angestellten Erörterungen gab der Beschuldigte diese Tatsache zu, erklärte aber, daß das von ihm vertriebene Produkt ebenfalls echter Kognak (Weinbrand) sei. Die Untersuchung des französischen Originalkognaks (I), ferner zweier von dem Beschuldigten verkaufter Proben (II, III) und des angeblich von ihm bezogenen Weinbrandes ergab folgende Befunde:

Ausgeführte Bestimmungen	I	II	III	IV
Spezifisches Gewicht	0,946	0,944	0,948	0,897
Alkohol, Raumteile v. H.	45,95	46,40	48,56	66,96
In 100 ccm sind enthalten g:				
Extrakt	1,218	0,649	2,818	0,193
Asche	0,006	0,010	0,010	0,016
Freie Säure (Essigsäure)	0,042	0,022	0,049	0,128
Gesamtester (Essigester)	0,158	0,089	0,132	0,159
Fuselöl	0,302	0,163	0,189	0,499
Aldehyd	Spur	Spur	Spur	Spur
Furfurol	vorhanden	fehlt	fehlt	vorhanden
Reaktion mit Eisenchlorid	olivgrün	unverändert	unverändert	olivgrün
„ „ Natronlauge	rotbraun	„	„	rotbraun
Auf 100 ccm absoluten Alkohol mg:				
Gesamtsäure	91,3	47,8	101,4	191,6
Gesamtester	352,0	195,4	297,8	241,5
Fuselöl	655,0	350,2	389,2	744,8
Summe der Verunreinigungen	1123,9	619,0	814,0	1203,7
Ester: Fuselöl = 1:	1,86	1,79	1,51	3,08

Aus der Untersuchung ging also mit aller Sicherheit hervor, daß die verdächtigen Proben II und III weder mit dem Original-Kognak I noch mit dem Weinbrand IV identisch waren. Sie konnten aber auch nicht durch einfache Verdünnung des Weinbrandes mit Wasser auf Trinkstärke hergestellt worden sein, sondern hatten außerdem einen Zusatz von Alkohol und Extraktstoffen erhalten und waren daher höchstens

als Kognak-Verschnitt zu beurteilen. Die 2. Strafkammer gelangte am 20. Dezember 1913 zu einer Verurteilung auf Grund des Weingesetzes, des Warenzeichengesetzes und des Wettbewerbsgesetzes.

8 Proben Kognakverschnitt wiesen den vorgeschriebenen Alkoholgehalt von 38 bis 40 Raumbundertsteln auf, doch war eine von ihnen zu beanstanden, weil das Wort «Verschnitt» nicht in gleichlaufender

Schrift sondern auf einem kleinen Zettel gesondert angebracht war.

Ein Eierkognak erwies sich als frei von Teerfarben.

Obstbranntwein. 2 Proben Preiselbeerbranntwein, welche auf Grund privater Beschwerde entnommen wurden, enthielten erhebliche Mengen Schwermetalle, nämlich 172 bis 203 mg Kupfer, 7 bis 15 mg Zink und Spuren Blei. Wie die angestellten Erörterungen ergaben, entstammten die Metalle dem stark angefressenen Messinghahn des Fasses, während die aus einem Holzhahn abgelassenen Schnäpse gleicher Art metallfrei waren. Der Branntwein wurde als verdorben und vom Stadtbezirksarzte überdies als gesundheitsschädlich beanstandet.

Der Vorfall lehrt, daß derartige, sauer reagierende Obst-Schnäpse nicht mit Metallhähnen in Berührung kommen dürfen.

Wein.

Zur Untersuchung gelangten 5 Proben Rotwein, je 4 Proben Weißwein und Süßwein, 12 Proben Obstwein, 38 Proben alkoholfreie Weine (Traubenmoste), 1 Rotweinpunsch und 1 Wermutfruchtwein.

Von den vergorenen Traubenweinen wurde nur ein als «Deutsch-Algerischer Burgunder» bezeichneter Rotwein beanstandet, weil der Name Burgunder eine geographische Bezeichnung ist, die nur zur Kennzeichnung der Herkunft benutzt werden darf. Im Gegensatz zu dem freisprechenden Urteil des Schöffengerichts trat die Strafkammer dieser Auffassung bei.

Ein griechischer Muskatwein, der neben 11,34 g Alkohol nur 0,193 g Glycerin enthielt, war als ein gespriteter Rosinenauszug anzusehen. Von einer Beanstandung war aber im Hinblick auf die schwankende Rechtsprechung und besonders auf die Stellung der Hamburger Behörden (Nahrungsmittel-Rundschau 1914, 12, 8) kein Erfolg zu erwarten.

Die 12 Obstweine setzten sich zusammen aus 6 Proben Apfelwein, je 1 Probe Heidelbeerwein, Kirschwein, Erdbeerwein, Johannisbeerwein, Fruchtwein und Ananas-sekt.

Die Apfelweine waren z. T. recht gehaltarm, wie aus den Analysen der 4 dünnsten Erzeugnisse hervorgeht:

	I.	II.	III.	IV.
Spez. Gew.	1,0015	1,0011	1,0020	1,0019
Alkohol	1,63 g	2,38 g	2,66 g	3,23 g
Extrakt	1,06 g	1,32 g	1,69 g	1,85 g
Asche	0,23 g	0,22 g	0,23 g	0,25 g
Apfelsäure	0,51 g	0,52 g	0,53 g	0,52 g

Die beiden anderen Proben enthielten 4,34 und 6,63 g Alkohol in 100 cem.

Für die übrigen Fruchtweine wurden folgende Alkoholgehalte ermittelt: Heidelbeerwein 3,99, Kirschwein 9,78, Erdbeerwein 11,30, Johannisbeerwein 6,73 g. Die beiden letzteren waren ausdrücklich als alkoholfrei verkauft worden.

Der Ananas-Sekt hatte folgende Zusammensetzung:

Spezifisches Gewicht	1,0306
Alkohol	4,17 g
Extrakt	7,91 g
Gesamtzucker	6,55 g
Asche	0,20 g
Gesamtsäure	0,52 g

Alkoholfreie Getränke, welche nach ihrer Bezeichnung — Traubenmost, Traubennektar, Moselblümchen, Schaumwein — als Moste oder doch mosthaltig anzusehen waren, erwiesen sich mehrfach als völlige Kunstprodukte.

Ein als «Maitrank» bezeichnetes Produkt hatte folgende Zusammensetzung:

Alkohol	0,42 g
Extrakt	10,66 g
Saccharose	5,79 g
Invertzucker	4,09 g
Zuckerfreies Extrakt	0,86 g
Asche	0,03 g
Phosphorsäure	Spur
Freie Säure	0,09 g

Es enthielt daher Traubensaft überhaupt nicht oder nur in Spuren und war infolgedessen als nachgemacht zu bezeichnen. Daß auch die als alkoholfreier «Nektar-Sekt», «Grand Mousseux», oder unter ähnlichen Etiketten feilgehaltenen Erzeugnisse aus Traubensaft hergestellt sein müssen, ist wie schon früher vom Landgericht Dresden (Urteil vom 16. Februar 1912, s. Bericht 52 [1911], 17) neuerdings auch vom Landgericht Bautzen entschieden worden.

Ein verdünnter und gezuckerter Traubenmost, welcher die Bezeichnung «Französischer Wein» trug, wurde wegen des

Gebrauchs einer geographischen Bezeichnung beanstandet. Da der Fabrikant aber in unwiderleglicher Weise behauptete, daß er in der Markthalle angekaufte Trauben französischen Ursprungs selbst ausgepreßt habe, ließ sich die Beanstandung nicht aufrecht erhalten. Das Königl. Landgericht sprach aber am 22. Januar 1914 Verurteilung wegen Zuckering von ausländischem Traubenmost aus.

Bier.

Auf Grund jahrelanger Erfahrungen können die Dresdner Biervhältnisse als durchaus zufriedenstellend bezeichnet werden. Zur Verhinderung von Uebertretungen genügen in der Regel die von den Aufsichtsbeamten ausgeführten Revisionen, und chemische Untersuchungen sind nur in Ausnahmefällen erforderlich.

Insgesamt wurden 27 Proben Bier und bierähnliche Getränke eingeliefert.

7 Proben «Einfach Bier», welche zur Ueberwachung der den städtischen Anstalten gelieferten Nahrungsmittel untersucht wurden, wiesen den Stammwürzegehalt von 5,59 bis 6,82 v. H. auf und überschritten sonach den vorgeschriebenen Mindestgehalt von 5 v. H. Der Gehalt an Stickstoffsubstanz, welcher hier als bester Maßstab für die Menge des benutzten Malzes gilt, betrug 0,16 bis 0,26 v. H.

Auf Anzeige von Angestellten hin, daß in 2 Dresdner Schankwirtschaften Bierpantechereien durch Zusatz von Wasser und von Bierresten ausgeübt werde, mußten 5 Proben des zum Verkauf gelangten und des dem Fasse unmittelbar entnommenen Bieres untersucht werden. Obwohl die Untersuchung den Verdacht nicht bestätigte, erfolgte doch auf Grund der Zeugenaussagen gerichtliche Verurteilung. Die hierbei gleichzeitig bekannt gewordenen Machenschaften, daß Faßreste in Blechgefäße abgefüllt und dann zum Verschneiden des frischen Stoffs benutzt worden waren, wurden wegen des unvermeidlichen Kohlensäureverlustes vom Berichtersteller ebenfalls als Verfälschung beurteilt.

Ein in verschmutzter Flasche verkauftes Lagerbier war als verdorben zu beurteilen, ebenso ein im Glase befindlicher Bierrest, welcher erhebliche Mengen Methyl-

violet enthielt. Da es sich aber hierbei offenbar nur um einen Zufall oder Schabernack handelte, wurde von einem behördlichen Einschreiten abgesehen.

Joghurt-Bier, eine trübe, hellgelbe, säuerlich schmeckende Flüssigkeit hatte folgende Zusammensetzung:

Spez. Gewicht	1,0085
Alkohol	2,74 v. H.
Extrakt	3,53 »
Asche	0,17 »
Stickstoffsubstanz	0,41 »

Mehrere alkoholfreie Biere, welche nur 0,02 v. H. Asche mit einer Alkalität von 0,26, ferner 0,018 v. H. Stickstoffsubstanz und so gut wie gar kein zuckerfreies Extrakt aufwiesen, waren lediglich als aromatisierte und gefärbte Zuckerlösungen anzusprechen und daher als nachgemacht zu beanstanden. Gegen den Verkauf als «Bieroma-Malzbrause» oder Caramel-Weizeo-Malt» wurden späterhin keine Bedenken erhoben.

Die in Aussicht genommene Vorschrift, daß Flaschen mit flüssiger Kohlensäure nur in größerer Entfernung von den Heizkörpern aufgestellt werden dürfen, kann als zweckmäßig bezeichnet werden, weil erhitzte Kohlensäurebomben eine gewisse Explosionsgefahr darbieten. Nach einer Zeitungsnotiz ist im letzten Sommer eine von der Sonne bestrahlte Flasche auf offener Straße bei dem Transporte explodiert, und man muß sich eigentlich wundern, daß nicht häufiger Unglücksfälle vorkommen.

Kaffee, Tee.

Zur Untersuchung gelangten 38 Proben ungemahlener, 6 Proben gemahlener Kaffee und 4 kaffeehaltige Gemische, 11 Kaffeesurrogate und 14 Proben Tee.

Kaffee. Wegen der in anderen Städten mehrfach beobachteten Beimischung fremder Samen von Lupinen, Mais u. dergl. wurde die Ueberwachung des ungemahlenden Kaffees auch im Berichtsjahre fortgesetzt. Die 36 eingelieferten Proben gebrannter Kaffeebohnen waren sämtlich unverfälscht.

Bei 2 Proben havarierten Kaffees wurde aus dem Fehlen von Chloriden der Schluß gezogen, daß es sich nicht um eine Seewasser-Havarie handelte.

Von den 6 Proben gemahlendem Kaffee erwiesen sich 4 als rein, während die beiden anderen Gemische von 1 Teil Kaffee mit 2 Teilen eines aus Rübe, Ge-

Ein Nähr-weißhaferkakao bestand aus Kakao, Eiweiß (Kleber oder Kasein) und Hafermehl und war daher nicht zu beanstanden.

Als eine wenig erfreuliche Erscheinung im Kakaohandel sind die neuerdings auftauchenden K a k a o w ü r f e l anzusehen, welche aus Gemischen von Kakao mit mehr oder weniger Zucker bestehen. Selbstredend verstößt ihr Verkauf als «Kakaowürfel» schlechthin gegen § 10 des Nahrungsmittel-Gesetzes, da sie den Typus verfälschter Nahrungsmittel darstellen. Auch schließt die Deklaration «Kakao mit Zusatz von Zucker» oder «Kakao und Zucker» nicht gegen die Strafbestimmungen des Gesetzes, wenn der Zuckergehalt eine bestimmte Grenze überschreitet. Ueber die Höhe des zulässigen Gehaltes geben die Ansichten noch auseinander. In Bezug auf Stärkesirup in Marmeladen hat das Reichsgericht bekanntlich entschieden, daß die Angabe «mit Zusatz» nur geringe Mengen von etwa 20 bis 25 v. H. deckt: die Zeitschrift Kakao und Zucker (1912, 1, 151) hält die Bezeichnung «Kakao und Zucker» noch für eine hinreichende Aufklärung bei Anwesenheit von 50 v. H. Zucker. Ein darüber hinausgehender Gehalt, etwa von 56 bis 66 v. H. Zucker ist aber nach allgemeiner Auffassung und nach dem Urteil des Landgerichtes II Berlin vom 10. Juni 1911 (Urteil des Kammergerichts vom 19. September 1911) auch bei obenstehender Deklaration zu beanstanden.

Schwieriger ist die Beurteilung dieser Waren, wenn Phantasiebezeichnungen gewählt werden. So haben wir bei einem als «Bimola-Nährsals-Würfel» bezeichneten Gemische von 1 Teil Kakao mit 2 Teilen Zucker zunächst von einer Beanstandung abgeraten, 2 Proben Macao-Würfel, welche 70,8 und 74,6 v. H. Zucker enthielten, aber wegen ihres an Kakao erinnernden Namens und des Aufdrucks «aus garantiert reinem Kakao und Zucker» hingegen als verfälscht beurteilt.

Mit dem auch bei anderen Nahrungsmitteln beobachteten Verkauf in kleinen Zehnpfennig-Packungen ist eine unnötige Verteuerung des Kakaos verbunden. Ein Päckchen gewöhnlichen «Sparkakaos» für 10 Pf. enthielt 26 g, so daß der Pfund-

preis 1 M 90 Pf. betrug; bei einem Blechdöschen mit 18,7 g stellte sich der Preis eines Pfundes sogar auf 2 M 65 Pf. Diese Art des Vertriebes erscheint weder für Verkäufer noch Konsumenten vorteilhaft.

Schokolade. Von den 76 hierhin gehörenden Erzeugnissen gab die eigentliche Speiseschokolade, welche lediglich aus Kakao und Zucker besteht und auch unter Namen, wie Bruchschokolade, Haushaltschokolade usw. in den Handel gelangte, zu keinen Ausstellungen Anlaß.

Der Wassergehalt betrug 0,1 bis 1,7, im Mittel 0,9 v. H.; der Fettgehalt 18,9 bis 29,3, im Mittel 22,4 v. H. und der Gehalt an Zucker 48,9 bis 67,2, im Mittel 60,8 v. H. Ueber 67 v. H. Zucker enthielt nur eine Probe.

Eine «Abfallschokolade» entsprach ebenfalls der hier vertretenen Forderung, daß sie eine reine Schokolade darstellen muß. Die Untersuchung von 26 Milch- und Sahneschokoladen, die z. T. als Kraftmilchschokolade, Misch-, Vollmilchschokolade, Alpensahne-Schokolade, Sahne-Nußschokolade feilgehalten wurden, ergab, daß in allen Proben erhebliche Mengen von Milchbestandteilen vorhanden waren, und daß der aus der Reichert-Meiß'schen Zahl berechnete Gehalt an Butterfett den gestellten Anforderungen entsprach. Hingegen wurden für den Gehalt an Milchtrockensubstanz und für den Fettgehalt der benutzten Milch oder Sahne mehrfach zu niedrige Werte gefunden. Ob diese durch Zusätze von Magermilchpulver oder durch Ungenauigkeiten des Untersuchungsverfahrens bedingt wurden, soll durch eine vom Verein Deutscher Nahrungsmittelchemiker und vom Verbands Deutscher Schokoladenfabrikanten eingesetzte Kommission, der auch der Berichterstatter angehört, aufgeklärt werden. Jedenfalls läßt sich schon jetzt soviel sagen, daß die Bestimmung des Kaseins einwandfrei ist, da wir nach dem *Baier'schen* Verfahren bei reinem Kakao in der fettfreien Masse nur 1,10 — 1,32 — 2,03 — 2,49 — 3,10 v. H. scheinbares Kasein fanden. Bei dem geringen Kakaogehalte der Milchschokoladen kann also der hierdurch bedingte Fehler nur ganz unwesentlich sein.

Ein Sahnepulver enthielt 41,2 v. H. Fett.

30 als Puderschokolade, Schokoladenpulver, Schokoladenmehl bezeichnete Erzeugnisse enthielten lediglich Kakao und Zucker, aber keine fremde Stärke. Der Wassergehalt betrug 0,93 bis 3,94, im Mittel 2,76 v. H.; der Fettgehalt 5,32 bis 11,45, im Mittel 7,00 v. H.; der Zuckergehalt 48,6 bis 70,0, im Mittel 64,2 v. H. 7 Proben enthielten mehr als 67 v. H. Zucker; über 70 v. H. lag der Zuckergehalt nur einmal.

Einer auswärts ausgesprochenen Beanstandung wegen künstlicher Färbung konnte nicht zugestimmt werden, da zwar auf Wolle ein brauner Farbstoff fixiert wurde, die übrigen Verfahren zum Nachweise von Teerfarben aber versagten. Die Wollprobe tritt, wie wir mehrfach feststellen konnten, auch bei reinem Kakao ein.

Von weiteren Erzeugnissen der Schokoladenindustrie seien noch folgende angeführt:

Kouvertüre. Für das aus 2 Proben abgeschiedene Fett wurden folgende Konstanten ermittelt:

	I	II
Refraktion (40°)	40,4	45,8
Schmelzpunkt	—	32°
Jodzahl	23,5	44,9
Verseifungszahl	263,0	191,0
Reichert-Meißl-Zahl	4,2	1,2
Polenske-Zahl	5,4	0,7
Sesamölreaktion	positiv	negativ
Erdnußölreaktion	negativ	„

Hiernach enthielt Probe I neben etwas Sesamöl zweifellos erhebliche Mengen Kokosfett. Probe II mußte wegen der auffallend

hohen Jodzahl als verdächtig bezeichnet werden, doch fehlte jeder Anhalt für die Art des etwaigen Fremdfettes. Die neuerdings nach Mitteilung des Gordian (1914, 19, 6902) von *Ad. Schenck* empfohlene Bestimmung des Erstarrungspunktes der Fettsäuren scheint zu einer Beanstandung allein nicht ausreichend.

Auf Gifte untersuchte Pralinés erwiesen sich als frei von gesundheitsschädlichen Bestandteilen.

Nicht zu billigen ist das neuerdings zu Tage getretene Bestreben einzelner Fabrikanten, verfälschte Kakaowaren unter Bezeichnungen in den Verkehr zu bringen, welche ähnlich wie Kakao und Schokolade klingen und das Publikum dadurch in einen Irrtum versetzen können. Die Beanstandung bietet aber wegen der schwankenden Rechtsprechung Schwierigkeiten. Zwar hat nach Mitteilung der Zeitschrift «Kakao und Zucker» das Schöffengericht Stettin wegen Verkaufs von «Schokolade» aus 90 v. H. Zucker, ferner etwas Kakao, Mehl und Farbe Verurteilung ausgesprochen, ebenso das Landgericht Plauen am 19. Juni 1912 betr. «Eischokola», welche weniger als 32 v. H. Kakaomasse (nur etwa 10 v. H.), dafür aber 25 v. H. Kokosfett enthielt. Freigesprochen wurde aber ein Fabrikant, welcher ein Erzeugnis aus Kakao, Zucker und Kokosfett als «Jaeolade» und «Kaonat» in den Verkehr brachte, und zweifelhaft ist es, ob die Beanstandung von Togobrot, Schokobona usw. Erfolg haben würde. Eine Regelung dieser Angelegenheit ist dringend erwünscht.

Von den im Amte untersuchten Proben war Samokka ein Gemisch von Sahneschokolade mit Kaffee, Malzmacolade enthielt neben Kakao und Zucker viel Bananemehl und Malzmehl, Einährsana bestand aus Kakao, Zucker und viel Kartoffelmehl neben wenig Lezithin und Mineralsalzen. Der im letzteren Falle vorhandene Aufdruck: «Kraft-Kakao» wurde selbstredend beanstandet.

(Fortsetzung folgt.)

Chemie und Pharmazie.

Zur Desinfektion metallener Geräte und Instrumente,

soweit sie nicht aus Silber sind, eignet sich eine reine Wasserstoffperoxyd-Lösung 3:100. Das Verhalten der Wasserstoffperoxyd-Zubereitungen gegen Eisen zeigt ihre Reinheit an. Reines Wasserstoffperoxyd greift Eisen weder in einer Stärke von 30:100 noch in Verdünnungen an. Dies

gilt besonders vom Perhydrol, welches kein Metall angreift.

Med. Klinik 1913, Nr. 51.

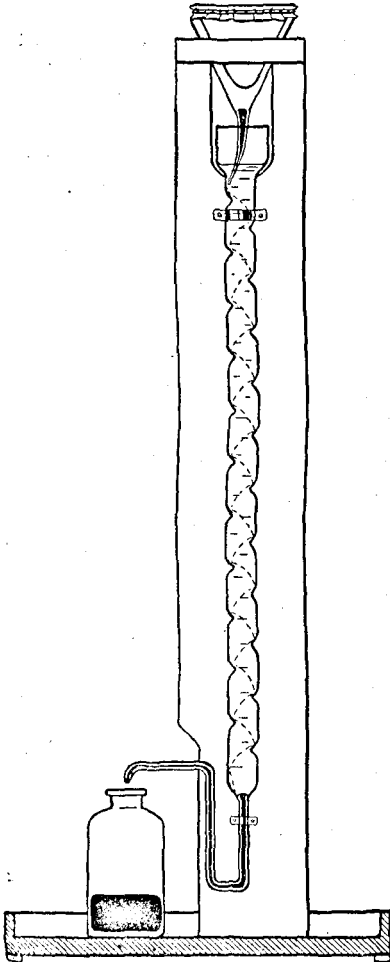
Aus J. D. Riedel's Berichten 1914.

Auf Seite 352, linke Spalte, Zeile 4 von unten ist infolge eines Schreibfehlers als Siedepunkt des reinen Sandelholzöles 260° statt 280°, das richtigen Siedepunktes, angegeben worden.

Schriftleitung.

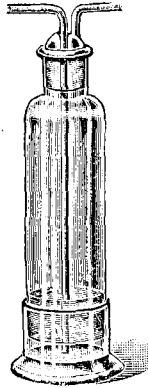
Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.

Gerät zum Reinigen von Quecksilber. Sein wichtigster Bestandteil ist ein mit kleinen Einknickungen versehenes Rohr, das mit verdünnter Salpetersäure gefüllt ist. Während das Quecksilber in dünnem Strahle durchfließt, bewirkt jede Einknickung einen neuen Abprall des Metalls, infolgedessen eine bessere Reinigung erzielt wird. Der auf dem Fallrohr angebrachte Trichter, der mit Gaze



lose überspannt ist, dient zum Zurückhalten der größten Verunreinigungen. Der Trichterhals ist schräg gegen die Rohrwandung gebogen und in eine feine Spitze ausgezogen. Hersteller: Greiner & Friedrichs, G.m.b.H. in Stützerbach i. Thür.

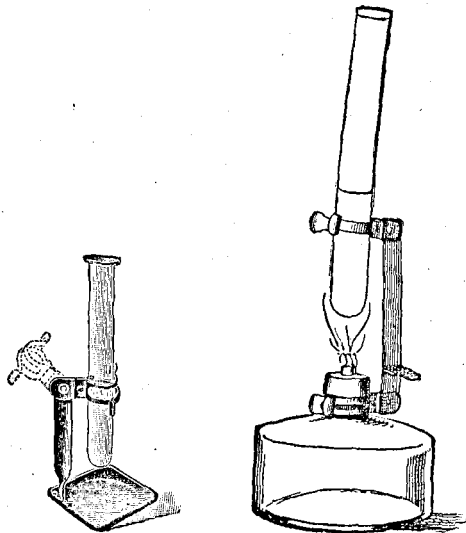
Kappenwaschflasche nach H. Stolzenberg. Sie unterscheidet sich von der gewöhnlichen Waschflasche dadurch, daß der Fuß abgeschnitten und durch eine Kappe mit Schliff ersetzt ist. Sie ist zur Beschickung mit festen Trockenmitteln bestimmt. Die Füllung erfolgt derart, daß man die umgekehrte Waschflasche bei abgenommener Kappe zunächst mit Watte oder Glaswolle, so-



dann mit dem Trockenmittel, dann wiederum mit Glaswolle füllt und die Kappe aufsetzt.

Hersteller: Franx Huguershoff in Leipzig. (Chem.-Ztg. 1914, 466.)

Reagenzglas- und Flaschen-Halter besteht aus einer schwarz oxydierten Metallschiene, die oben und unten je eine Stahlschnalle trägt. Beide Schnallen vermögen Reagenzgläser und Kochflaschen aller üblichen Größen zu umspannen und festzuhalten. Die obere Schnalle ist um ein



Oesengelenk drehbar und um 180° verstellbar, die untere steht fest. Die Schiene, an welcher die beiden Schnallen befestigt sind, ist an der durch den Pfeil kenntlich gemachten Stelle in der Richtung der eigenen Achse rundum drehbar. Dadurch ist es möglich, ein Reagenzglas über der Flamme erwärmen und bewegen zu können, ohne

das Glas selbst in die Hand nehmen zu müssen. Man braucht nur den seitlichen Schienenansatz hin und her zu bewegen.

Der Halter wird in 3 Größen für sich oder auch mit passender Weingeistlampe von *E. F. G. Küster* in Berlin O 27 geliefert. (Vierteljahresschr. f. prakt. Pharm. 1913, 405.)

Mixtura Chloroformii composita

B. P. C.

(Red Cough Mixture)

Morphinum hydrochloricum	0,27 g
Chloroformium	gtts. XXV
Acidum hydrobromicum dilutum	75 g
Tinctura Persionis	60 g
Aqua Laurocerasi	15 g
Sirupus Balsami tolutani	150 g
Sirupus simplex	ad 600 g

Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1913, 378.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Arsalyt (Pharm. Zentralh. 55 [1914], 205) ist Bismethylaminotetraminoarsenobenzol. (Deutsche Med. Wochenschr. 1914, 886.)

Lacalut nennt *C. H. Böhringer Sohn* in Nieder-Ingelheim a. Rh. Aluminiumlaktat, das nicht in Lösung sondern als festes Salz in den Handel kommt. Man verwendet es zu Umschlägen und als Mundwasser Lösungen von 0,5 bis 2:100, zu Spülungen der Blase und Harnröhre Lösungen von 0,1 bis 0,2 zu 100. (Chem.-Ztg. 1914, 506.)

Medufen-Tabletten ist die jetzige Bezeichnung für **Permidan**.

Paulinium Sauerstoffbäder Marke «Lütjo» werden nach dem Verfahren von *Dr. Bayer* und Apotheker *Schmitz* hergestellt. Dieselben bestehen aus einem Katalysator und einem Sauerstoffsalt und sollen die Badewannen in keiner Weise angreifen. Außer dem einfachen Sauerstoffbad kommt noch ein verstärktes und eins mit Fichtennadelextrakt in den Handel.

Paulinium Schwefelbad Marke «Neosulfon» ist ein wohlriechender künstlicher Badezusatz in fester Form, der Ozon entwickelt und Brom oder Jod enthält.

Darsteller: Chemische Industrie Paulinium in Berlin SW 48.

Pyocyano-protein *Houl* ist ein aus Bouillonkulturen des *Bacillus pyocyaneus* nach Prof. *Dr. Houl* hergestelltes Erzeugnis, das einen deutlichen Einfluß auf verschiedene Kleinlebewesen, besonders auf Eiterkokken, *Bacillus pyocyaneus*, ausübt. *J. Lang* hat das kalt aufzubewahrende Mittel bei Entzündungen der Mund-, Rachen- und Kehlkopf-Höhle ein- oder zweimal täglich aufgepinselt und günstige Erfolge erzielt. Er wandte auch Anginol-Tabletten (Pharm. Zentralh. 53 [1912], 204) 4 bis 6 Tabletten täglich an, die Pyocyano-protein enthalten. Darsteller: *E. Merck* in Darmstadt. (Chem.-Ztg. 1914, 547.)

Pyralgin-Injektion. 1 cem der Lösung enthält 0,5 g Natriumsalz des amidomethansulfosauren Antipyrins (Melubrin), 0,00275 Natriumchlorid, 0,00025 g Calciumchlorid und 0,0005 g Traubenzucker. Die Ampullen zu 5 cem enthalten 2,5 g, die zu 2 cem 1 g Melubrin. Die Lösung ist streng steril, kann in die Glutäalmuskeln und unter die Haut gespritzt werden. Darsteller: *Kremel*

(Deutsche Med. Wochenschr. 1914, 859.)

Suderoder Heilwasser (Nährsalzquelle) enthält in 1 L 15 g kristallisiertes Chlorcalcium, 8,12 g Natriumchlorid, 0,237 Magnesiumchlorid. Es wird bei Rachitis mit ihren Folgezuständen, Infektionskrankheiten, Stoffwechselstörungen, Magen- und Darmleiden, während der Schwangerschaft und Stillzeit, Herzmuskelschwäche u. a. Leiden angewendet. Man nimmt zu jeder Mahlzeit etwa 2 Eßlöffel ein. Für eine Kur genügen 5 Flaschen. Bezugsquelle: Gemeindekasse Suderode a. Harz.

Testormon Richter pro injectione hat sich bei sexueller Neurasthenie, Impotenz, bei Leiden der Vorstehdrüse sowie bei Entwicklungsstörungen und Krankheiten bewährt, die auf mangelhafter Tätigkeit der Keimdrüsen zurückzuführen sind. Eine Ampulle enthält 1,1 cem. 1 cem entspricht 2,3 g frischer Drüsenmasse. Darsteller: *C. Richter & Co.* in Konstanz.

H. Mentzel.

Neue Arzneimittel und Spezialitäten,

über welche im April 1914 berichtet wurde:

	Seite		Seite		Seite
Amyprofen	401	Goldkantharidin	401	Pantopon-Atinal	349
Asthmolysin	405	Hegonon	335	Pepsencia	401
Atophan	384	Hefoplast	406	Pil. ten Kate Hoedemakers	349
Azymon	401	Hemogen Klawe	349	Pydonal	326
Bromural	359	Heuran	349	Sal Hyeolin	346
Cavalin	349	Infundibulum Hypophysis	401	Saliformin	332
Codeonal	332	Jodipin	333	Sargol	326
Coffebrom	401	Istizin	385	Spieß' Kohl.-Tuberkul.-	
Cycloform	330	Kinetin	349	Mittel	349
Dalkolat	401	Linim. Tuberculi comp.		Styptic Pencils	349
Dasran	349	Petrusohki	349	Tangin-Seesalz	349
Diabetosan	401	Mensicorsan-Präparate	349	Thyraden	358
Dial-Ciba	401	Menthospirin	406	Tricalcol	333
Dohi's Teerpasta	317	Metaferrin	331	Valeriana Dialysat	405
Drosan	331	Molyform	405	Valymbin	401
Droserin-Sirup	401	Nicoscabin	349	Zuckiss	401
Elarson	405	Noviform	384		
Euresol	385	Ortizon	359		
Fondant jodotannique	401	Pantophysin	401		

H. Mentzel.

O-Dioxydibenzolaceton (Lygosin) und Dibrom-o-Dioxy- dibenzolaceton

sind nach Dr. Axon Ferencz als Indikatoren in alkoholischer Lösung (1:100) verwendbar. Wird diese Lösung Säuren zugesetzt, so wird sie blaßgelb. Bei Zusatz von 5 bis 6 Tropfen des Indikators erfolgt Ausscheidung, und die Flüssigkeit opalisiert, während sie bei Laugen in Orangerot übergeht. Zum Titrieren von 1000 g Flüssigkeit genügen 3 bis 4 Tropfen des Indikators. Die alkoholische Lösung des Dibrom-o-Dioxydibenzolacetons verursacht, in Säuren geträufelt, Ausscheidung und ist deshalb minder wertvoll. Der Vorzug des Lygosins vor anderen Indikatoren besteht darin, daß sich der Uebergang von blaßgelb zu orangerot bzw. umgekehrt augenblicklich zeigt.

Pharm. Post 1913, 521.

werden mit 4 g Wasser in einem Mörser auf dem Wasserbade erwärmt, bis keine Kohlensäureentwicklung mehr stattfindet. Dann wird zu der breiigen Masse eine Mischung von 0,4 g Traganth und 0,6 g Bolus alba gegeben und der Mörser vom Wasserbade entfernt. Die Masse wird beim Abkühlen allmählich hart. Man verarbeitet sie zu 100 Pillen, sobald die Masse dazu geeignet ist. Diese Pillen werden sehr hart, gehen aber bei Körperwärme in eine breiige Masse über. Sie zerfallen deshalb leicht, sind gut verdaulich und enthalten graues (nicht grünes) Ferrokarbonat. Verfasser empfiehlt diese Vorschrift besonders.

Pharm. Weekbl. 1912, 825.

Gron.

Syrup of Figs.

Die Zusammensetzung dieses Sirupes hat sich oft geändert. Von untersuchten Proben wurden 6 als zusammengesetzter Feigensirup verkauft, 5 als zusammengesetzter Feigensirup mit Sennasirup und 2 als fruchthaltiges Abführmittel. Beinahe alle Feigensirupe enthielten Bitter- oder Glaubersalz, ohne daß das Etikett es vermerkt hätte.

Americ. Journ. Pharm. 85, 1913, 18. M. Pl.

Eine Vorschrift zur Darstellung haltbarer Pilulae Blaudii

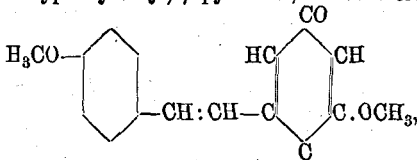
wird von W. Meindersma mitgeteilt, im Anschluß an die Untersuchungen von van Urk (siehe Pharm. Zentralh. 53 [1912],)

Kristallisiertes Ferrosulfat 12,3 g
Natriumbikarbonat 8,0 g
Saccharum Lactis
Saccharum album aa 1/2 g

Aus J. D. Riedel's Archiv 1914.

Die Bestandteile der Kawawurzel.

In der Wurzel des Kawastrauces, *Piper methysticum*, aus der das gegen Tripper allgemein verwendete Kawabarz, bezw. Gonosan, hergestellt wird, findet sich neben den Harzen noch eine Reihe weiterer Verbindungen, ein Alkaloid, eine amorphe Säure und Glykoside, von denen zwei, Methysticin und Yangonin, leicht rein hergestellt werden können. Für das Methysticin, $C_{15}H_{14}O_5$, haben frühere Untersuchungen, die in *Riedel's* Berichten (1909, S. IX) veröffentlicht wurden, die Aufstellung einer Konstitutionsformel ermöglicht; es ist zweifellos γ -Piperonylacetessigsäure-methylester. Die für die Konstitution des Yangonins aber noch fehlenden genauen Angaben werden jetzt von Prof. *Borsche* und *H. Gerhardt*-Göttingen gebracht. Aus den Untersuchungen geht hervor, daß das Yangonin ein α_1 -Methoxy- α_2 -(ω , p-methoxyphenylvinyl)- γ -pyron ist, von der Formel



das beim Erwärmen mit Alkalilauge p-Methoxyzimtsäure und Anisalacetone bezw. dessen Bestandteile Anisaldehyd und Aceton, statt p-Methoxy-dihydrozimtsäure und ihres Methylketons liefert.

Die Beurteilung gewisser Arzneimittel auf Grund chemischer und physikalischer Prüfung verursacht Schwierigkeiten,

worauf Dr. *J. Herzog*, der Leiter des Laboratoriums der Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker, hinweist. Besonders die Balsame sind zahlreichen Verfälschungen unterworfen, die sich den Fortschritten der Untersuchungsverfahren anzupassen verstehen und den Analytiker zwingen, stets eine ganze Reihe von Prüfungen vorzunehmen, auf Grund deren er das Arzneimittel erst für echt erklären kann. Die Laboratorien gewissenhaft geleiteter chemischer Fabriken und Groß-Drogenhandlungen, wie die der *Hageda*, der *J. D. Riedel A.-G.*, von *Caesar & Loreitz*, *Dietersch-Helfenberg* haben das Bestreben, die Prüfungsvorschriften zu vervollkommen, um die neu auftauchenden Fälschungen zu entlarven.

Herzog empfiehlt, bei Perubalsam sämtliche Prüfungen des Arzneibuches auf das sorgsamste auszuführen und außerdem noch heranzuziehen: die Petrolätherprobe nach *Hager-Enz* und die Salpetersäureprobe nach den Angaben von *Fromme*. Bei der Prüfung des Kopaivabalsams muß die Wasserdampf-Destillation und die Polarisation des erhaltenen ätherischen Oeles regelmäßig herangezogen werden. Zeigt sich eine Rechtsdrehung, oder zeigt der gefundene Drehungswinkel weniger als 0,3 bis 0,5°, so ist der Balsam verdächtig.

Noch viele andere Erzeugnisse, wie die ätherischen und fetten Oele Wachse usw., bieten bezüglich der Prüfung gleiche Schwierigkeiten, ja bei manchen muß man sogar zugeben, daß der Beurteilung dieser Stoffe auf Grund der Untersuchung Grenzen gezogen sind. In solchen Fällen muß der Fachmann, so ungern es auch geschieht, neben der Prüfung noch andere Anhaltspunkte berücksichtigen, vor allem die Bezugsquelle, dann aber auch den Preis. Der Einkauf vieler derartiger Artikel bleibt sehr oft eine reine Vertrauenssache.

Ueber die Kultur der Arzneipflanzen in Deutschland.

In einer Abhandlung spricht der Direktor des pharmazeutischen Instituts der Universität Berlin, Geheimrat *Thoms*, sein Bedauern aus, daß es in Deutschland noch immer keine sachgemäße, auf systematisch durchgeführte wissenschaftliche Untersuchungen sich gründende Kultur von Arzneipflanzen gibt, im Gegensatz zu anderen Staaten, z. B. Oesterreich. Zwar werden an vielen Stellen Deutschlands Arzneipflanzen gesammelt, hier und da auch größere Kulturen betrieben, aber über das Studium der Bedingungen, die zu beachten sind, um nicht nur gute Erträge, sondern auch qualitativ vollwertige, d. h. die wertbestimmenden Stoffe reichlichst enthaltende Pflanzenprodukte zu erzielen, hört man so gut wie nichts.

Einen Anfang mit den systematischen Untersuchungen hat Geheimrat *Thoms* selbst gemacht, indem er in dem zum Pharmazeutischen Institut gehörenden Garten Mohnkulturen zwecks Opiumgewinnung, Petersilien- und Pfefferminzkulturen anlegte. Er konnte u. a. erweisen, daß die in Deutschland bisher nicht kultivierte japanische Minze Erträge an ätherischem Oel liefert, dessen Mentholgehalt dem des in Japan gewonnenen Oeles nicht nachsteht. Auch Kulturen von *Ruta graveolens*, *Chrysanthemum cinerariaefolium*, *Hamamelis* usw. sind in Dahlem im Gange, aber diese Versuche können nur mit bescheidenen Hilfsmitteln ausgeführt werden.

Thoms regt deshalb einen Zusammenschluß der Groß-Drogen-Firmen Deutschlands an, um, vielleicht unter Beihilfe des Staates, einen größeren Versuchsgarten zu schaffen und zu unterhalten, in welchem die wissenschaftlichen Unterlagen für den zweckmäßigsten Anbau von Arzneipflanzen festgestellt werden. Ebenso wie die chemischen Fabriken die Bestrebungen zu wissenschaftlichem Ausbau chemischer Fragen durch die Hergabe von Mitteln für die Errichtung chemischer Institute unterstützt haben, nämlich der Kaiser Wilhelm-Institute, so sollten sich auch die Groß-Drogen-Firmen an der Förderung einer Angelegenheit beteiligen, die schließlich dem Drogenhandel wieder zu gute kommen wird.

Für die Ermittlung des Kawaharzes im Gonosan,

die bisher ziemlich schwierig war und ungenaue Befunde ergab, teilt *L. Heß* ein Verfahren mit, daß eine wertvolle Ergänzung der bisherigen

Untersuchungsverfahren bildet. Dieses wird, wie folgt, ausgeführt: 10 g Gonosan werden unter Zusatz von 200 cm gesättigter Kochsalzlösung 4 bis 5 Stunden der Destillation im Wasserdampfstrom unterzogen, bis keine Öltröpfchen mehr erscheinen. Das übergangene Öl wird nach dem Aussalzen mit Ätzer aufgenommen, die ätherische Lösung mit Natriumsulfat getrocknet, der Äther abgedunstet und der Rückstand gewogen. Er soll etwa 7,5 g betragen. Das so erhaltene Sandelöl wird hierauf nach Angabe des Deutschen Arzneibuches geprüft, also spezifisches Gewicht, Drehung, Santolgehalt und Löslichkeit in Weingeist (70 v. H.) bestimmt.

Der Rückstand im Destillierkolben enthält das Kawaharz. Er wird mit Äther ausgeschüttelt, die ätherische Lösung getrocknet, eingedunstet und gewogen. Der Rückstand soll ungefähr 1,7 g betragen, den Geruch und Geschmack von Kawaharz haben, mit konzentrierter Schwefelsäure eine intensive tiefrote Färbung haben.

Dieses Verfahren liefert nun kein unbedingt richtiges Ergebnis, sondern es kann nur als Vergleichsanalyse gegenüber dem stets normal zusammengesetzten Gonosan angesehen werden. Das aus 80 v. H. Sandelöl und 20 v. H. Kawaharz besteht, während nach obigem Verfahren nur etwa 75 v. H. Öl und etwa 17 v. H. Harz gefunden werden. Es läßt sich nämlich nicht vermeiden, daß bei der lange währenden Wasserdampfdestillation ein geringer Teil des Kawaharzes zersetzt wird oder sonstwie eine Veränderung erleidet und so der quantitativen Isolierung entgegen, während andererseits das Sandelöl der großen, bei der Destillation erhaltenen Flüssigkeitsmenge nicht ohne Verluste entzogen werden kann. Ein Minderbefund von 3 v. H. beim Kawaharz und von 5 v. H. beim Sandelöl ist bei diesem Verfahren demnach als normal zu betrachten, und es zeigt diese daher nur grobe Fälschungen an.

Das neue Verfahren beruht auf der Ermittelung der Refraktometerzahl mittels des Abbeschen Refraktometers. Heß fand nämlich, daß die Werte der Refraktometerzahlen sowohl für reines Sandelöl nahezu vollkommen gleichmäßig (im Mittel 1,5060 bei 20° C) als auch die des Kawaharzes bedeutend höher und in brauchbarem Grade gleichbleibend sind.

Ein echtes Gonosan mit 2 v. H. Kawaharz hat die Refraktometerzahl 1,5190, Mischungen von Sandelöl mit 15 v. H. Kawaharz nur 1,5158, mit 10 v. H. nur 1,5130, mit 4 v. H. nur 1,5087 usw.

Nun kommen bekanntlich noch größere Fälschungen des Gonosans vor, die überhaupt kein Kawaharz oder kein oder wenig Sandelöl, wohl aber fettes Öl usw. enthalten. Auch solche Nachahmungen sind zum Teil an der Refraktometerzahl erkennbar; sinkt diese unter 1,5060 oder steigt sie erheblich über 1,5200, so kann man ohne weitere Prüfung das Präparat als Fälschung betrachten.

Die Klassifizierung der Saponine vom ärztlichen Standpunkte aus.

Unter Saponinen versteht man eine umfangreiche Gruppe schäumender glykosidischer Paarlänge von Hexosen, Pentosen oder von beiden, oder von Glykuronsäuren mit oxydativen Derivaten der Phytosterine. Geheimrat Kobert-Rostock weist darauf hin, daß in vielen wissenschaftlichen Arbeiten, in denen mühsame Versuche über irgend ein Saponin mitgeteilt werden, die Stammpflanze und der Name des Saponins lediglich deshalb fortgelassen sind, weil die Verfasser auf dem seit 30 Jahren veralteten Standpunkte stehen, es gebe nur ein Saponin. Dadurch werden die Angaben über das nicht näher bezeichnete Saponin fast wertlos, denn meist handelt es sich gerade um solche Wirkungen, welche die einzelnen Saponine in sehr verschieden starkem Grade besitzen.

Kobert bespricht die Verschiedenheiten der Saponine in Bezug auf Reaktion und Löslichkeit, auf die Spaltungsprodukte, auf die chemische Formel, den Geschmack, die Blutwirkung und Fischwirkung, in Bezug auf das physiologisch-chemische Verhalten, die therapeutische Verwendung und die Benutzung zu Nahrungs- und Genußmitteln, und zwar hinsichtlich des Vorkommens der Saponine in regulären Futtermitteln der Pflanzenfresser, wie in den regulären Nahrungs- und Genußmitteln der Menschen.

Von hervorragender Wichtigkeit ist der Hinweis des Verfassers, daß gewisse Saponine zu den nützlichsten Bestandteilen unserer alltäglichen Kost gehören (z. B. im Spinat), und daß sie daher nicht sämtlich von der Obrigkeit als Gift gebrandmarkt und verboten werden können, sondern im Gegenteil Empfehlung verdienen. Man hat als Entschuldigung dafür, daß die Nahrungsmittelchemiker mit den stark giftigen auch die ungiftigen Saponine verboten wissen wollen, angeführt es gäbe kein chemisches Unterscheidungsmittel der giftigen und der ungiftigen Saponine. Die Saponine der Zuckerrübe, der Futterrübe und des Spinates sind chemisch aber sehr leicht von den giftigen zu unterscheiden, da sie bei der Hydrolyse wie das Glycirrhizin Glykuronsäure liefern; es ist also mit Rücksicht auf die Nahrungs- und Genußmittel-Überwachung durchaus möglich, von jetzt ab die stärker giftigen Saponine nach wie vor als Zusatzmittel zu Schaumgetränken usw. zu verbieten, die den Nahrungsmitteln entnommen aber freizugeben, sofern sie auf der Etikette als solche aufgeführt sind, also z. B. «Braiselimonade mit Zuckerrübensaponin» oder «Steriler, schäumender Most, garantiert alkoholfrei, mit Spinatsaponin».

Die Desinfektionsbehandlung der Harnröhre mit Neo-Hexal.

Unter den zahlreichen Mitteln, die bisher zur Desinfektion der Harnwege empfohlen worden sind, — Borsäure, Kaliumpermanganat, Silber- und Quecksilbersalze, Salizylsäure usw. — hat das Quecksilberoxyzyanid eine immer größere

Bedeutung gewonnen. Dr. Ernst R. W. Frank-Berlin, verwendete dasselbe seit Jahren besonders zur Behandlung nicht gonorrhöischer, infektiöser Harnröhren-Erkrankungen in der Lösung 1:4000. In letzter Zeit beobachtete er aber bei Kranken, die gleichzeitig Jod enthielten, unangenehme Reizerscheinungen, die besonders bei Verwendung des sogenannten *Holdermann'schen* Quecksilberoxycyanids auftraten. Der Verfasser bediente sich deshalb in den Fällen, in welchem das Quecksilbersalz Beschwerden hervorrief, des *Neo hexals*, das bereits *Kowanitz* in Lösung 0,3 bis 0,5:100 zur örtlichen Behandlung von Blasenleiden empfohlen hatte; es gelang ihm, die im Harnröhrensekret noch vorhandenen Bakterien erheblich zu vermindern, ohne daß die geringsten Reizerscheinungen beobachtet wurden.

Selbst wenn Hexal und Neo-Hexal, deren äußere Wirkung durch gleichzeitige innere Darreichung zweckmäßig verstärkt werden kann, sich dem Quecksilberoxycyanid nicht überall völlig gleichwertig erweisen sollten, so würden sie doch in solchen Fällen, in welchen wegen der Reizwirkung Quecksilberpräparate ausgeschlossen sind, wertvolle Ersatzpräparate darstellen, wobei ihre adstringierende und sedative Wirkung besonders zu betonen ist. Verfasser kann auf Grund seiner klinischen Beobachtungen die von *Kowanitz* mitgeteilten, mit innerlicher Darreichung von Neo-Hexal bei infektiösen Erkrankungen der Harnwege erzielten, günstigen Ergebnisse durchaus bestätigen.

Untersuchte Heilmittel.

Von W. Lenx.

Menestropfen Isis bestanden aus einem schwach aromatisierten, farblosen Destillat, in dem Zimt- und Nelkenöl erkannt werden konnten. In 100 ccm von zwei Mustern konnten 12 g Alkohol bestimmt werden.

Glück auf, Menstruationspulver, bestand aus 35 g Pulver von römischen Kamillen mit 11 v. H. Aschengehalt.

Busenvasser Grazinol war eine aromatische mit Ylang-Ylang- und Orangenrindenöl versetzte Flüssigkeit, die in 100 ccm 50 g Alkohol und 5 g wasserfreies Glycerin enthielt.

Apotheker Möller's Hustentee bestand aus zerschnittenem Kraut von *Polygonum aviculare*, verunreinigt mit Pflanzen, die mit dem Knöterich vergesellschaftet wachsen.

Apotheker Möller's Hustentropfen bestehen aus einer fast farblosen Flüssigkeit, die schwach aromatisch und süßlich, etwa nach Pimpinell und Anis, und dabei spirituös roch und schmeckte. Es handelte sich um ein Destillat, das in 100 ccm 14 g Alkohol enthielt.

Vineo-Brustpastillen. Gefunden wurden über 80 v. H. Rohrzucker, daneben Süßholzpulver, sie waren mit Anis- und Fenchelöl versetzt, enthielten aber keinen Salmiak.

Arbeit. a. d. Berl. Pharm. Institut Bd. 10, 168.

Gorli-Samen aus Sierra Leone

Die Samen stammen von *Oncoba echinata Oliver*. Sie sind $\frac{1}{4}$ bis $\frac{3}{8}$ engl. Zoll lang und $\frac{1}{8}$ bis $\frac{3}{16}$ Zoll breit, und ein Samenkorn wiegt im Mittel 0,046 g. Die Hülse ist braun und steif. Die Samen sind im Innern weiß und weich und von wachsartigem Aussehen. Sie enthalten ein hartes, weißes kristallinisches Fett von eigenartigem Geruch. Die Kennzahlen zweier Proben waren folgende: Spezifisches Gewicht bei 15,5°: 0,896 bis 0,898, Säurezahl 4,5 bis 22,4, Verseifungszahl 192,4 bis 192,9, Jodzahl 96,8 bis 99,7, Titer 57,8°, *Hehner-Zahl* 96,5, *Reichert-Meißl'sche Zahl* 0, Unverseifbares 1,3 bis 1,6 v. H. Das Fett zeigt keinen bestimmten Schmelzpunkt, sondern sintert gegen 35° und ist bei 45° ganz geschmolzen. Die Fettsäuren besaßen eine Jodzahl von 105,1 und eine spezifische Drehung von $\alpha_D^{18} = +52,5^\circ$ und bestanden aus einer Mischung von festen, kristallinen und flüssigen Teilen. Der erstere Anteil erwies sich als Chaulmugra-Säure, der letztere besaß ungereinigt eine Jodzahl von 122. Die gemischten Fettsäuren bestehen aus etwa 87,5 v. H. Chaulmugrasäure und 12,5 v. H. flüssiger Säure.

Chem. Rev. u. d. Fett- u. Harzindustrie

1913, 268.

T.

Prüfung von Wismutsalizylat auf Reinheit.

Caron und Raquet (Annal. Chim. anal. appl. 16,370) ermitteln das Vorhandensein von Subnitrat in Wismutsalizylat, indem sie die Salpetersäure mittels Schwefelsäure freimachen. Dabei wird das Reaktionsgemisch gelb gefärbt. Die Färbung nehmen sie zum Ausgangspunkt einer kolorimetrischen Bestimmung. Sie kochen 0,5 g des Präparates mit 50 ccm n/10-Sodalösung 5 bis 10 Minuten lang, füllen auf 100 auf und filtrieren. Einen bestimmten Teil des Filtrates dampfen sie ein, geben zum Rückstand 1 ccm Schwefelsäure, 10 ccm Wasser und dann 10 ccm Ammoniak. Diese Lösung wird im Kolorimeter mit Lösungen bekannten Gehaltes verglichen.

Ztschr. f. analyt. Chem. 1913, 328.

Bge.

Untersuchung von Milchwucker.

Die Fabrikation des Milchwuckers, die in den letzten Jahren einen bedeutenden Aufschwung genommen hat, zerfällt in 2 Hauptteile:

1. Konzentration der Molken auf eine bestimmte Raummenge und Abscheidung des Rohmilchwuckers.

2. Reinigung (Raffinierung) des Rohmilchwuckers.

Als Nebenprodukte fallen das als Viehfutter verwendbare Milcheiweiß (Molkenziger), der Filterpreßrückstand und die Milchwuckermelasse ab; letztere beide dienen zu Düngezwecken.

Bei der vielfachen Anwendung des Milchwuckers für pharmazeutische und Nahrungsmittelzwecke dürften einige Zahlenangaben nicht wertlos sein.

Burr und *Berberich* fanden für 15 Rohmilchwucker folgende Werte:

	Wasser	Trocken- substanz	Milch- zucker	Asche	Eiweiß	Fett	(Milch-) Säure	andere Bestand- teile
Mittel	1,67	98,93	92,50	1,66	2,07	0,52	0,40	1,81
Höchst	2,33	99,82	95,29	2,21	2,95	0,80	0,59	5,09
Mindest	0,18	97,67	89,25	1,19	1,32	0,25	0,09	0,03

Wie ersichtlich unterliegt die Zusammensetzung erheblichen Schwankungen, weshalb der Einkaufswert sich nach dem Reingehalt an Milchwucker regelt.

Die Mittelwerte von 15 Aschen waren folgende:

$\text{CaO} = 30,50$; $\text{MgO} = 4,50$; $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 0,55$; $\text{P}_2\text{O}_5 = 3,72$; $\text{SO}_3 = 6,10$; $\text{Cl} = 0,99$ v. H.

Die Prüfung des Reinmilchwuckers hat sich auf folgende Punkte zu erstrecken.

1. Prüfung auf billigere Zuckerarten (Rohr-(Rüben)-Invert-Zucker),

2. Prüfung auf Beschwerungsmittel,

3. Löslichkeit in heißem Wasser,

4. Prüfung auf Schwermetalle,

5. Prüfung auf N-Bestandteile,

6. Prüfung auf freie Säure allenfalls Alkali,

7. Prüfung auf ätherlösliche Bestandteile.

15 Proben ergaben nach *Burr* und *Berberich* folgende Werte:

	Wasser	Trockensubstanz	Asche	Fett	N-Stoffe	Löslichkeit nach Pharm. G. IV
Mittel	0,07	99,93	0,08	0	Spuren	0,0358
Höchst	0,11	99,98	0,13	0	Spuren	0,0380
Mindest	0,02	99,89	0,05	0	Spuren	0,0330

Die Asche enthält:

$\text{CaO} = 22,50$; $\text{MgO} = 0,081$; $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 0,00$; $\text{P}_2\text{O}_5 = 3,59$; $\text{Cl} = 0$; $\text{SO}_3 = 20,57$ v.H.;

Sie wies also einen immerhin beträchtlichen Gipsgehalt auf, der zum Teil von dem in der Fabrikation verwendeten Wasser und den Reagenzien herrühren dürfte.

Bouillon-Lagrange und *Vogel* erhielten 1810 aus 120 g Milchwucker 0,54 Asche, die aus Calciumkarbonat, -phosphat und -sulfat bestand.

Oldam Braithwait fand Milchwuckerarten, die frische Milch zum Gernnen brachten, was er der hohen Asche (1,60 v. H.) zuschrieb.

Der Reinmilchwucker enthält oft erhebliche Mengen stickstoffhaltige Bestandteile, was oft zu großen Unzuträglichkeiten führen kann, da diese einen guten Nährboden für allerhand Bakterien abgeben können. *Uhl* und *Henxold* züchteten aus 2 Proben Kindermilch aus Sterilisieranstalten eine Stäbchenbakterie mit Sporen von außerordentlicher Widerstandsfähigkeit. Als Infektionsquelle ergab sich der zugesetzte Milchwucker, der in 1 g 72 200 Keime derselben Art wie die aus der Milch gezüchteten enthielt. Verfasser geben ihrer Verwunderung Ausdruck darüber, daß die neue 5. Ausgabe des Deutschen Arzneibuches nicht auf die Prüfung des Milchwuckers auf N-haltige Stoffe eingeht.

Ege.

Milchwirtschaftl. Zentralbl. 1911, H. 6, 1 ff.

Nahrungsmittel-Chemie.

Die Milchversorgung der Großstädte.

Anläßlich der 17. ordentlichen Hauptversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands e. G. in Düsseldorf (27., 28., 29. September 1912) hielt Dr. Look-Düsseldorf einen Vortrag über obiges Thema, dessen Inhalt wegen seiner Wichtigkeit hier auszugsweise wiedergegeben sei.

Die in letzter Zeit in der Tagespresse wiederholt aufgetauchten Befürchtungen über den Rückgang unserer relativen Bevölkerungsziffer sind vor allen Dingen geeignet, das Augenmerk der Gesundheitsbehörde auf die Ernährung der Kleinkinderwelt zu richten, denn man geht nicht fehl, wenn man das Grundübel in den Ursachen der Säuglingssterblichkeit sucht. Nach den Angaben von Dunbar aber sterben im Deutschen Reiche von 400 000 Säuglingen jährlich nicht weniger als 150 000 an mangelhafter oder verdorbener Nahrung. Diese Zahl gewinnt eine erschreckende Deutlichkeit, wenn man sie mit dem Verlust Deutschlands an Menschen im letzten großem Kriege vergleicht, der annähernd 41 000 Opfer forderte. Die Sterblichkeitsstatistik der großen Städte spricht zu diesem Thema ebenso deutliche, wie mörderische Sprache. Es starben Säuglinge an Brechdurchfall, Magen- und Darmkatarrh in den Jahren 1909, 1910 und 1911 in Düsseldorf 434, 416 und 832 bei 1449, 1264 und 1783 Todesfällen überhaupt. In Berlin starben 1909 von 7178 Säuglingen 2172, in Köln von 2550 Säuglingen 1058, in Leipzig von 2535 Säuglingen 1155, in Nürnberg, Dortmund und Duisburg von 1854, 1242 und 1261 Säuglingen 795, 474 und 491, in Hamburg, Straßburg und Stuttgart von 3067, 765 und 1077 Säuglingen 956, 320 und 463, in Crefeld, Elberfeld und Aachen von 420, 458 und 750 Säuglingen 166, 129 und 262 infolge Erkrankungen der Verdauungsorgane, die großen Teils in infektiöser Milch ihre Ursache hatten. Nach zuverlässiger Schätzung werden in Deutschland jährlich über 26 Milliarden Liter Milch im Werte von über 3 Milliarden Mark erzeugt. Welcher volkswirtschaftliche Wert diesen Zahlen inne wohnt, erhellt aus der Tatsache, daß die gesamte Weizen- und Roggenernte einen Wert von $2\frac{1}{4}$ Milliarden Mark darstellt, die Kartoffelernte einen solchen von 875 Millionen Mark, während die Einnahmen aus Staats- und Privatbahnen $2\frac{1}{2}$ Milliarden Mark betragen. Dabei ist der Milchverbrauch fortgesetzt im Steigen begriffen. In Berlin stieg im letzten Jahre der Milchverbrauch für den Kopf der Bevölkerung von 81 auf 117 Liter, in München in den letzten 10 Jahren von 130 auf 150 Liter. Diesen Tatsachen gegenüber erscheint es höchst merkwürdig, daß die Milchversorgung der Großstädte eigentlich noch in den Kinderschuhen steckt.

Die Bemühungen der Behörden haben sich in der Hauptsache bislang darauf erstreckt, die chemische Zusammensetzung der Milch zu kontrollieren, während die hygienische Beurteilung auf Grund des Schmutzgehaltes, der doch als hauptsächlichster Indikator für die einwandfreie Beschaffenheit der Milch zu gelten hat, meist nur nebenher und keineswegs in einer der Wichtigkeit dieses Punktes entsprechenden Weise erfolgte. Aber nicht einmal die Bemühungen um Erhaltung eines Mindestfettgehaltes von 2,7 v. H. sind neuerdings strikte durchzuführen, seit es durch ein Kammergerichtsurteil den Milchproduzenten und Händlern unbenommen bleibt, unverfälschte Milch, auch mit weniger als 2,7 v. H. Fett unter einer anderen Bezeichnung als Vollmilch feilzuhalten. Look teilt mit, daß demnach 99 v. H. aller gehandelten Milch als Naturmilch angeboten wird und 11,6 v. H. aller in Düsseldorf feilgehaltenen Milch als minderwertig anzusehen sei, jeder vierte oder fünfte Abnehmer aber Milch erhalte, die nicht den berechtigten Anforderungen entspricht. Wenn aber schon die verhältnismäßig einfache chemische Kontrolle mit solchen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, wie viel mehr eine hygienische Ueberwachung, die gegebenen Falls bis auf die Produktionsstätte auszudehnen sein würde. Wessen man sich von Seiten eines Teiles der Landwirtschaft und ihrer Anhänger aber in dieser Angelegenheit zu gewärtigen hat, ergibt sich aus der Tatsache, daß Landwirte und Molkereien in Düsseldorf kategorisch erklärten, daß bei weiteren Beanstandungen ihrer Milch infolge Schmutzgehaltes man sich ein anderes Absatzgebiet suchen werde. Da ist es mit dünnen Worten ausgesprochen: Die Zumutung an das Publikum, eine ekelerregende und vielleicht gesundheitsschädliche Milch zu genießen. Wie aber die Produktionsstätten vielfach in hygienischer Beziehung aussehen, wird jeder, der Gelegenheit gehabt hat, Stallproben zu entnehmen, wissen. Look fand nur sehr wenige Ställe, die nur einigermaßen den Anforderungen entsprachen. Professor Damann spricht bei Gelegenheit der Erörterung über Milchgewinnung und Milchbehandlung folgendes aus: «Solange die Dinge so liegen wie heute, wo jeder aus dem schlechtesten und schmutzigsten Stalle bei dem Mangel an jeder gebührenden Pflege der Kühe, bei der Verwendung von allerlei Futtermitteln, welche die Milch nachteilig beeinflussen, Milch in den Verkehr bringen darf, wo gemolken wird mit unsauberen, mit eitrigen Stellen besetzten Händen, aus einem unsauberen Euter, solange selbst noch nicht dafür gesorgt ist, daß bei dem Auftreten epidemischer Krankheiten der Besitzer die Abgabe einer in den Krankenzimmern aufbewahrten Milch einzustellen hat, — solange kann unmöglich eine Besserung der Zustände eintreten. Der Uebelstand ist so mörderisch, die Not ist so groß, daß sie laut nach Abhilfe schreit. Die unsauber ge-

wonnene Milch ist aus zweierlei Gründen ungeeignet zum Genuß. Erstlich kommt das ekel-erregende Vorhandensein tierischen Kotes in Frage und dann die unter Umständen zu erwartende Gefährdung der menschlichen Gesundheit, die entweder durch im Kuhkot enthaltene Gifte bakteriellen Ursprungs oder durch besondere Krankheitserreger verursacht werden kann. Außerdem hat man zu bedenken, daß die sichtbare Verschmutzung nach den Untersuchungen *Renk's* nur ungefähr den vierten Teil derjenigen Schmutzmenge ausmacht, die in Lösung gegangen ist. Auch die genossenschaftlichen Molkereien können demnach nicht immer dafür einstehen, daß sie eine einwandfreie Milch liefern. In Landwirtskreisen dagegen ist man vielfach der Ansicht, der Kuhkot sei ein ganz normaler Bestandteil der Milch, eine Ansicht, die leider sehr oft auch durch gutachtliche Äußerungen sogenannter landwirtschaftlicher Sachverständiger unterstützt wird, indem dieselben mit dreister Stirn behaupten, es sei überhaupt ausgeschlossen, eine schmutzfreie Milch zu gewinnen.

Es muß als eine unverrückbare Forderung der heutigen Hygiene und Volksfürsorge erhoben werden, daß eine Uebertragung von Krankheitskeimen, besonders Typhus-, Scharlach- und Diphtheriekeimen (Molkpersonal), von Strepto- und Staphylokokken (Erreger der Darm-entzündung) sowie von Tuberkulbazillen durch Milch durch eine geeignete Ueberwachung der Produktion und des Vertriebes auszuschließen ist.

Was ist nun in dieser Hinsicht bisher geschehen und was können die Städte tun? Da von der Landwirtschaft nichts durchgreifendes zu erwarten ist, so haben verschiedene Städte sich veranlaßt gesehen, der Frage der Milchversorgung praktisch näher zu treten. In Trier z. B. ist eine städtische Molkerei im Bau, die dem Schlachthof angegliedert werden soll. Die erforderliche Milch wird von Gütern bezogen, die einer unter städtischer Verwaltung stehenden Stiftung angehören. In Mannheim ist eine städtische Milchzentrale gegründet worden, die 4000 Liter zum Tagesverbrauch von allerdings 90 bis 100 000 Litern beiträgt. Als Vorläufer kommunaler Milchversorgung sind ferner die in vielen Städten gegründeten und unter städtischer Aufsicht stehenden Milchhäuschen und Milchküchen anzusehen. Für die Durchführung einer städtischen Milchversorgung ist in erster Linie zu empfehlen der Ausbau der Milchküchen für eine allgemeine Milchversorgung. Genossenschaften und Aktiengesellschaften, in denen die Stadtverwaltungen ein Uebergewicht haben müßten, für den Zweck der Milchversorgung, sind ebenfalls ins Auge zu fassen. Der Einfluß auf eine nach hygienischen Grundsätzen erfolgende Milchgewinnung an den Produktionsstätten muß aber unter allen Umständen als

Ausgangspunkt für jede kommunale Milchversorgung angesehen werden, da in Anbetracht der schon oben erwähnten *Renk'schen* Untersuchungen selbst, wenn die sichtbaren Verunreinigungen vom Produzenten entfernt würden, ja noch eine vierfache Menge davon aufgelöst in der Milch vorhanden ist und sie zur Säuglingsnahrung völlig unbrauchbar macht. Im Falle der Uebernahme der Milchversorgung in städtischer Verwaltung müßten die Lieferanten sich zur Lieferung einer ganz bestimmten Milch verpflichten und sich einer ständigen Ueberwachung von seiten der Tierärzte unterwerfen. Ein Reichsmilchgesetz, welches besondere Vorschriften über Milchgewinnung und Behandlung enthielte, könnte der sich aus einer allzugroßen Entfernung zwischen Produktionsstätte und Verbrauchsort sich ergebenden Erschwerung der städtischen Milchversorgung sofort ein Ende machen.

Eine wichtige Forderung ist ferner die eines Befähigungsnachweises für Milchhändler. Der heutige Milchhandel auf der Straße ist zu beiseitigen, oder es sind besondere Vorkehrungen zu treffen, um den Vertrieb hygienisch einwandfrei zu gestalten (*Kuchler'sches System*).

Ähnlich der Produktion ist auch die Aufbewahrung der Milch ständig zu überwachen. Insbesondere ist die Kühlung zu beobachten. Es ist ganz unverständlich, warum in dieser Beziehung nicht gesetzliche Bestimmungen zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen Platz greifen sollen, wenn man berücksichtigt, daß andere Berufstände, deren Tätigkeit nicht das höchste Gut der Menschheit, die Gesundheit, angreift, der Konzessionierung unterliegen. Es ist als eine Lücke im Gesetz zu betrachten, daß die Gesundheitsbehörde kein Recht hat, einen Händler oder Produzenten den Vertrieb von Milch zu untersagen, auch dann nicht, wenn dieser fortlaufend wegen ekelerregender, gesundheitlicher und gefälschter Milch bestraft worden ist. Die Geringfügigkeit der Strafen, die im allgemeinen gegen Milchfälscher verhängt werden, ist sehr zu bedauern. Was die Anfuhr der Milch nach den Städten betrifft, so hat die Staatsbahn Kühlwagen zu stellen, wie sie in Amerika schon länger in Gebrauch sein sollen.

Daß trotz aller Errungenschaften der Hygiene bislang keine durchgreifenden Maßnahmen getroffen sind, um zu verhindern, daß unser wichtigstes Nahrungsmittel einer Behandlung unterworfen wird, die mit dem einfachsten Begriff der Hygiene im Widerspruch steht, ist eine geradezu skandalöse Tatsache und dies um so mehr, als die Wissenschaft sich schon seit Jahren darüber einig ist, daß Ernährungsstörungen die wesentlichsten Todesursachen für die Säuglinge bilden, und daß jene in aller erster Linie durch verdorbene Milch hervorgerufen werden.

Ztschr. f. öffentl. Chemie 1912, 388 ff. Bge.

Drogen- und Warenkunde.

Ueber „Folia Farfarae“

hat *W. Unger* eine Abhandlung veröffentlicht, der folgendes entnommen ist.

Unter denjenigen einheimischen Arzneipflanzen, welche eine Licht- und eine Schattenform ausbilden können, ist der Huflattich mit an erster Stelle zu nennen. Sonnenexemplare findet man vorzugsweise in Lehmgruben und in dem lettigen Abraum von Steinbrüchen, Schattenpflanzen gedeihen an feuchten Laubwaldplätzen, in Schonungen oder schattigen Rändern von Waldwegen. Die Handelsdroge enthält sowohl Schatten- wie Sonnenblätter, und auch Uebergangsformen sind darin vertreten.

In morphologischer Hinsicht unterscheiden sich Schatten- und Sonnenblätter des Huflattichs sehr augenfällig durch die verschiedene Länge des Stieles. Letztere beträgt bei typischen Schattenblättern im Mittel 22,8 cm, bei den Sonnenblättern nur 12,4 cm. Der Flächeninhalt der Spreite ist bei den Schattenblättern nur wenig größer als bei den Sonnenblättern; dagegen ist die Spreite des Schattenblattes erheblich dünner als die des Sonnenblattes. Die Sonnenblätter sind außerdem durch die Violettfärbung des Stieles und das Nerven auf der Oberseite gekennzeichnet. Schon in der Hand fühlt man, daß das einzelne Schattenblatt wesentlich leichter ist, als das Sonnenblatt. Dem bloßen Aussehen nach stellen Schatten- und Sonnenblätter sowohl in frischem wie getrocknetem Zustande eine tadellose Droge dar, doch besitzen die Sonnenblätter, namentlich in getrocknetem Zustande, ein sehr angenehmes, starkes Aroma, welches den Schattenblättern fast vollkommen fehlt.

Die verschiedene Dicke der Schatten- und Sonnenblätter wird, wie gewöhnlich, fast ausschließlich durch die verschiedene Ausbildung des Pallisadenparenchyms hervorgerufen. Besonders zu bemerken ist, daß das Pallisadenparenchym des Sonnenblattes niemals dreischichtig, sondern vierschichtig ist. Die in dem Schrifttum verbreitete Angabe, das Huflattichblatt besitze ein dreischichtiges Pallisadenparenchym, sollte mindestens eine Einschränkung erfahren, denn auch das Schattenblatt weist immer einzelne vierschichtige Stellen auf. Die Zahl der Spaltöffnungen und die Dichte der Behaarung lassen bei den Schatten- und Sonnenblättern eine Verschiedenheit nicht erkennen, ebenso ist die Stärke der Cuticula nur sehr unbedeutend verschieden. Die wellige Umwandung der Epidermiszellen verwischt sich bei den Sonnenblättern.

100 g ausgewachsene, ausgesuchte Schattenblätter (14 bis 15 Stück) hinterließen beim vollständigen Trocknen 8,12 g Trockensubstanz, 100 g Sonnenblätter (8 bis 9 Stück), 10,05 g. Der Aschenrückstand der Schattenblätter, auf Trockensubstanz bezogen, betrug 18,2 v. H., der der Sonnenblätter 22,8 v. H.

Die Entwicklung der Huflattichpflanze wird demnach durch den schattigen Standort nicht günstig beeinflusst, und um eine wirklich erstklassige Droge zu erhalten, dürfte man nur Sonnenblätter sammeln. Man sieht aber, daß sich bei Drogen, deren Stammpflanzen eine große Anpassungsfähigkeit besitzen, streng einheitliche Beschreibungen nicht geben lassen, und daß bei etwaigen Zahlenangaben größere Spielräume zu lassen sind.

—ke.

Apoth.-Ztg. 1913, 536.

Therapeutische u. toxikologische Mitteilungen.

Vergiftung mit Ginkgo.

Beim Zerschneiden von Ginkgofrüchten trat durch den Saft eine Reizung der Haut ein, die am nächsten Tage in einen Hautausschlag überging. Der beobachtete Fall war nicht vereinzelt, doch sind nicht alle

Menschen für das Gift empfindlich. Das Ginkgogift ähnelt in seiner Wirkung dem Gifte des Efeus, die Reizung der Haut verbreitet sich aber weiter und wird von einer Person auf die andere übertragen. Pusteln bilden sich selten, aber gefährliche rote

Hautausschläge und in schweren Fällen auch Narben.

Amer. Journ. Pharm. 85, 1913, 327. *M. Pl.*

Testijodyl,

ein neues Jodeiweißpräparat,

ist eine Verbindung von Jod mit einem Eiweißpräparat, welches noch Eisen in natürlicher organischer Bindung enthält. Das vom Chemischen Institut Dr. L. Oestreicher in Berlin hergestellte Präparat wird in der Weise gewonnen, daß Jod an geronnenes Bluteiweiß durch ein bestimmtes Verfahren gekuppelt wird. In dem Bluteiweiß sind alle Eiweißbestandteile des Blutes, sowohl die des Serums, wie die der roten Blutkörperchen enthalten. Das Jod ist hier in so fester Bindung, daß es im Magen nicht gespalten wird, sondern erst im Darm von der Eiweißverbindung losgelöst wird und dann erst zur Wirkung gelangt.

Löhe in Berlin hat das Testijodyl bei einer Reihe von Syphiliskranken anstatt des Jodkaliums angewandt und war mit dem Erfolge sehr zufrieden. Vor dem Jodkalium hat es den Vorteil, daß bei gleicher Wirkung mit ihm eine erheblich geringere Menge Jod verabfolgt wird. Außerdem bleiben bei seiner Anwendung die bei dem Jodkalium oft beobachteten störenden Nebenwirkungen (Jodhautfinne, Jodschnupfen) völlig aus. In einem Falle, wo zweifellos eine Empfindungseigenheit gegen Jodkalium bestand, blieben die Erscheinungen von Jodismus unter Testijodyl-Gebrauch nicht nur aus, sondern die bestehende Hautfinne nahm sogar während der Darreichung des Präparats ab. Testijodyl wird in Form von Tabletten, die mit einem Schokoladenbezug versehen sind, gegeben. Es wurden dreimal täglich zwei Tabletten nach den Mahlzeiten verabfolgt. Jede Tablette ist 1 g beziehungsweise 0,5 g schwer und hat einen Jodgehalt von 15 cg beziehungsweise 7,5 cg Jod. Irgend welche Störungen von seiten des Magen-Darmkanals wurden nicht beobachtet, obwohl einzelne Kranke im Laufe der ganzen Behandlung bis zu 300 Tabletten erhielten. Nach Darreichung von Testijodyl treten im Harn die ersten Spuren von Jod nach ungefähr drei Stunden auf.

Therap. d. Gegenw., Januar 1914. *Dm.*

Ueber die Anwendung der Protargolsalbe 10 v. H.

Unter den organischen Silberverbindungen ist wohl die bekannteste und wertvollste das Protargol.

Es lag nahe, zunächst auf chirurgischem Gebiete mit dem Mittel Erfahrungen zu sammeln. Die Erfolge waren auch hier ausgezeichnete, so daß es Benario bei Panaritien, Riß- und Quetschwunden, Strauß und Markovicz bei Ulcus cruris, Floret bei Verbrennungen, chronischem Ekzem und Skrofuloderma warm empfehlen.

Dr. Rudolf Reißmann hat ebenfalls Versuche mit Protargol auf chirurgischem Gebiete angestellt, und zwar hat er sich dabei nach dem Vorgange von Benario der Salbe 10 v. H. bedient. Die von ihm erzielten Ergebnisse waren ausgezeichnet, so daß er es, um zu weiteren Versuchen in dieser Richtung anzuregen, nicht unterlassen möchte, kurz ein paar hierhergehörige Fälle zu beschreiben.

In diesen Fällen: Sklerose am Sulcus coronarius, eine operierte Paraphimose mit Gangrän des Präputiums, das dieserhalb nicht genäht werden konnte, Panaritium des Daumens, Ulcus venereum schwerster Art führte die Protargolsalbe rasche Heilung und Epidermisierung herbei.

Als besonderen Vorzug der Protargolsalben-Behandlung, der ihm bei seinen sämtlichen Kranken aufgefallen ist, möchte er noch hervorheben, daß niemals eine Sekretretention zur Beobachtung kam, während dies einen großen Uebelstand bei der gewöhnlich angewandten Behandlung mit Aetzmitteln darstellt.

Wiener med. Wochenschr. 1913, Nr. 28.

Isopral

(Trichlorisopropylalkohol)

wird vielfach seiner Gefäßwirkung wegen gefürchtet. Derartige Schädlichkeiten wurden auch klinisch wiederholt beschrieben und vor dem Gebrauche des Isoprals bei Herzkranken gewarnt. Andererseits aber wurde wieder beobachtet, daß es bei Aderverkalkung und Herzfehlern gut vertragen wird und mit Erfolg angewendet werden kann. Gleiche Erfahrungen konnte auch Privat-

dozent Dr. *Adalbert Gregor* bei der Behandlung von Chorea minor mit Isopral machen. Dabei wurde dieses durch die motorische Erregung angezeigte Mittel selbst Kranken mit schweren Herzfehlern in gebrochener Gabe (mehrmals täglich 0,25) für ihren Zustand erfolgreich und ohne jede Schädigung des Herzens gegeben. Die Wirkung des Isoprals, das bei schwerer Schlaflosigkeit in der Menge von 1 bis 2 g angezeigt ist, erfolgt meist prompt. Von psychischen Nebenwirkungen wird in dem Schrifttum Kopfdruck erwähnt (*Ranshoff*), doch sind derartige Klagen jedenfalls selten.

In Versuchen mit Isopral, 1 bis 2 g, stellte *Siegfried* in 4 von 7 Fällen eine Herabsetzung des Druckes fest. Bei der Gabe von 2 g beobachtete sie stets eine Reduktion, die z. T. sehr erheblich war. In den meisten Fällen waren schon am Morgen nach der ersten isopralfreien Nacht wieder normale Druckwerte zu messen.

Therap. Monatsh. August 1913.

Maltyl,

ein alkoholfreies Malz-Präparat.

Dr. *Sophie Drunxer*, Berlin, bezeichnet Maltyl «Gehe», ein trockenes Malzpräparat, für die künstliche Ernährung brauchbarer als mehl- und stärkehaltige Präparate, weil das Mittel völlig löslich ist und schnell assimiliert wird. Sie hat das Mittel als Nahrungsmittel in Krankheitsfällen und Schwachzuständen verschiedenster Art gereicht und hebt besonders die appetitanregende Wirkung von Maltyl hervor, Maltyl hat sich überall da als nützlich erwiesen, wo es sich darum handelt, schnell und zuverlässig die Spannkraft des Körpers zu erhöhen. Besonders gute Erfahrungen wurden bei Kranken gemacht, die schwere orthopädische Behandlungen durchmachen mußten, wie bei Muskelatrophien und Lähmungen, wo auch die Willenskraft durch die langwierigen Krankheiten nicht wenig geschwächt war. Bei Rachitis wurden die Krankheitserscheinungen wohl infolge der leberanregenden Wirkung des Maltyls schnell gebessert, die Bronchialbeschwerden ließen nach. Die Kinder nahmen Maltyl mit Vorliebe, weil es gut schmeckt.

Deutsche Krankenpflege-Ztg. 1914, Nr. 5.

Bücherschau.

Gehe's Codex der Bezeichnungen von Arzneimitteln, kosmetischen Präparaten und wichtigen technischen Produkten mit kurzen Bemerkungen über Zusammensetzung, Anwendung und Dosierung. 2. Auflage — März 1914. *Gehe & Co.* A. G., Dresden-N.

Gelegentlich des Erscheinens der ersten Auflage von *Gehe's Codex* haben wir uns dahin geäußert, daß dieses Buch einem längst gefühlten Bedürfnis entspricht und daher sicher überall mit Freuden begrüßt werden wird. Bei der Flut von Neuerscheinungen, besonders in Bezug auf Benennung, können Nachträge nur in ganz kleiner Zahl einer Neuauflage vorbeugen, diese aber nicht allzu lange hinausschieben. Dafür sorgen auch die Untersuchungsämter, daß diejenigen Spezialitäten, deren Zusammensetzung nicht angegeben ist, untersucht werden, und deren Befund bekannt gemacht wird. In Folge dieser genannten Umstände war es dem Welt-*haus Gehe & Co.* möglich, die zweite Auflage ihres Codex auf 638 Seiten, gleich 1272 Spalten

mit ungefähr 17 000 Stichworten zu erweitern. Dies bedeutet einen großen Schritt weiter in der Kenntnis von Spezialitäten, die ja in Unmenge auf dem Markt erscheinen und die Zahl der neu heraus kommenden Arzneimittel erdrücken.

Wir können die Anschaffung dieser Neuauflage nicht nur unseren Fachgenossen, sondern auch Aerzten, insbesondere den beamteten Aerzten, Untersuchungsämtern und sonst beteiligten Kreisen auf das wärmste zur Anschaffung empfehlen, umso mehr als es heutzutage kein gleichwertiges Buch gibt.

H. Mentzel.

Preislisten sind eingegangen von:

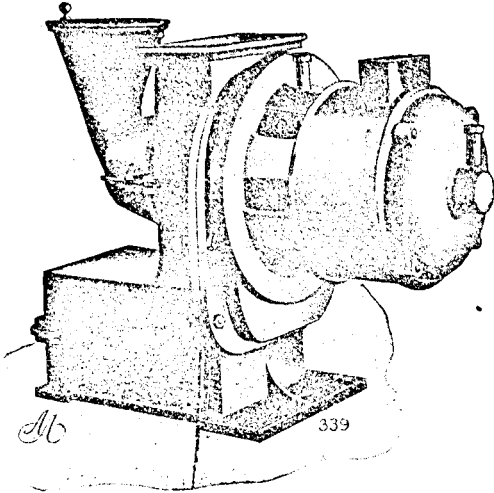
Dr. *Paul Bruch* in Wiesbaden über konzentrierte haltbare Infuse, Dekokte, Sirupe, sowie über Rhizoma Rhei Sinensis in verschiedener Bearbeitung.

J. W. Schwarze in Dresden über Chemikalien, Drogen, Vegetabilien im ganzen und bearbeiteten Zustande, technische Artikel usw.

Verschiedene Mitteilungen.

Die Tango-Mühle

stellt eine vervollkommnete Tutti-Mühle (Pharm. Zentralh. 54 [1913], 953) dar. Statt der früheren, an den beiden Seiten der Mühle angebrachten Entlüftungs-Rahmen, befindet sich die Entlüftung in dem oberen Teil des Mahlkörpers. Infolgedessen läßt sich die Maschine besser und einfacher reinigen. Ferner ist der Schubkasten, in welchen



das Zerkleinerte fällt, doppelt so groß wie früher. Der früher durchbrochene Fuß ist jetzt voll. Deshalb und weil der Raum, in welchem sich der Schubkasten befindet, durch ein mittels eines Bügels festgehaltenen Gußstückes abgeschlossen ist, kann das Mahlgut unmöglich verstauben. Der Antrieb der Mühle kann durch Hand und Kraft erfolgen. Von letzteren Mühlen sind besonders die Tango-Mühlen hervorzuheben, die unmittelbar mit einem Elektromotor gekuppelt sind.

Hersteller: Alpine Maschinenfabrik, G. m. b. H. in Augsburg.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Tagesordnung für die Donnerstag, den 7. Mai 1914, abends 8 Uhr, im Vereinshaus Deutscher Apotheker, Berlin NW 87, Levetzowstraße 16b, stattfindende Sitzung.

Wissenschaftlicher Vortrag: Herr Privatdozent Dr. Otto Tunmann - Bern: Ueber Mikrochemie und Biologie der Pflanzen.

Zur Auslegung

pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 409.)

540. Hienfongessenz, ein Destillat. Die 9. Strafkammer des Landgerichtes I in Berlin hat in der Sitzung vom 12. Juni die gegen den Drogisten N. in Berlin vom Schöffengericht Berlin ausgesprochene Verurteilung wegen Feilhaltens von Hienfongessenz aufgehoben und den Angeklagten freigesprochen. Hienfongessenz ist nach dem Gutachten von Prof. Dr. Juckenack als ein Destillat und nicht als ein Auszug anzusehen. (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 56.)

541. Arzneibetrieb in Drogenhandlungen. Ein Drogist L. in der Nähe von Stettin hatte Omegababysaft, Bleitoilettencreme und verdorbenes Borwasser feilgehalten. Die Strafkammer verurteilte L. zu einer Geldstrafe, sie nahm an, daß er Omegababysaft als Heilmittel verkauft und sich außerdem strafbar gemacht habe, weil er verdorbenes Borwasser und ein Blei enthaltendes Kosmetikum verkauft habe. Auf die von L. eingelegte Revision beim Kammergericht wurde die Vorentscheidung zum Teil aufgehoben und die Sache zur erneuten Verhandlung an die Strafkammer zurückverwiesen und u. a. ausgeführt, daß die Verurteilung wegen des bleihaltigen Kosmetikums und des verdorbenen Borwassers zurecht erfolgt sei. Was den Omegababysaft anlange, so müsse geprüft werden, ob es sich um Obstsaft (er wurde durch Einhoehen von Zucker und Datteln gewonnen) handele; sei dies der Fall, so konnte er den Obstsaft auch als Heilmittel verkaufen, ohne sich strafbar zu machen (Kammergerichts-Entscheidg. v. 3. Juli 1913). (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 56.) —ke.

Uebelstände bei der Abgabe fabrikmäßig her- gestellter, gebrauchsfertiger Arzneimittel.

Ein Erlaß der Königl. Sächs. Kreishauptmannschaft zu Dresden vom 28. Februar 1914 bezweckt zunächst, derartige Fälle zu sammeln, worauf weitere Entscheidung gefaßt werden soll. Der Erlaß lautet in dem Teile, der für Apotheker beachtenswert ist, folgendermaßen:

«Wie zur Kenntnis der Königlichen Kreishauptmannschaft gekommen ist, hat die Abgabe der fabrikmäßig hergestellten gebrauchsfertigen Arzneimittel durch die Apotheken wiederholt Uebelstände, z.T. nicht unbedenklicher Art, zur Folge gehabt.

Da auf den Verpackungen dieser Mittel meist gedruckte Gebrauchsanweisungen angebracht

sind, sollen diese Mittel oft ohne die vom Arzte auf dem Rezept vermerkte Verordnung abgegeben werden, selbst wenn die ärztliche Verordnung mit der gedruckten Gebrauchsanweisung sich nicht deckt.

Ferner ist darüber geklagt worden, daß an Stelle der vom Arzte verordneten Einzelgabe die betreffenden Arzneimittel in anderer Stärke abgegeben worden sind, weil sie in der verordneten Dosis nicht vorrätig waren. So sind z.B. statt Tabletten von 0,3 Pyramiden solche von nur 0,1 verabreicht worden ohne entsprechende Verständigung des Empfängers. In diesem Falle wird die vom Arzte beabsichtigte Wirkung des Mittels natürlich ausbleiben. Dagegen können, wenn die gebrauchsfertigen Arzneimittel in Ermangelung der verordneten Dosis in größerer Einzelgabe als verordnet abgegeben werden, natürlich sehr bedenkliche Folgen eintreten, selbst wenn der Empfänger vom Apotheker entsprechend verständigt wird, z. B. statt einer Tablette nur eine halbe zu nehmen u. dergl.

Korresp.-Bl. d. ärztl. Vereine 1914, 168.

XIII. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungs- mittelchemiker

am 22. und 23. Mai 1914 zu Coblenz.

Tagesordnung der Verhandlungen im Nordsaal der städtischen Festhalle:

1. *A. Juckenack* - Berlin: Die Ausbildung des Nahrungsmittelchemikers.

2. Die Verwertung der Weine außer-
gewöhnlich geringer Jahrgänge im Rahmen des
geltenden Weingesetzes; Referent: *P. Kulisch-
Colmar*; Korreferent: *C. A. Wellenstein-Trier*.

3. *Th. Paul* - München: Ueber den gegen-
wärtigen Stand der chemischen Untersuchung
des Weines. (Im Anschlusse daran wird vom
Vortragenden eine Zusammenstellung der zur
chemischen Untersuchung des Weines erforder-
lichen Gerätschaften mit besonderer Berück-
sichtigung der physikalisch-chemischen Apparate
vorgeführt werden.)

4. *W. Plücker* - Solingen: Welchen Zweck
verfolgt das Talken und Schwefeln der Graupen?

5. *A. Beythien* - Dresden: Die Neugestaltung
des Nahrungsmittel-Gesetzes.

6. *K. v. Buchka* - Berlin: Untersuchungs-
verfahren für Brauntweine.

7. *A. Bömer* - Münster i. W.: Die Glyceride
des Kokosfettes.

8. *L. Grünhut* - Wiesbaden: Untersuchung
und Beurteilung von Süßweinen. (2. Lesung.)

Besichtigung der *Deinhard'schen* Kellereien
in Coblenz.

Wohnungen und Teilnehmerkarten sind (bis
16. Mai 1914) bei Herrn Dr. *A. Köhler*, Coblenz,
Friedrichstr. 1 zu bestellen.

Briefwechsel.

Schr. in Br. Auf Ihre Anfrage nach der
Bedeutung einiger Namen (vergl. Seite 214 und
236) haben wir noch folgendes festgestellt:

Menstruum (jede als Auflösungsmittel oder
Extraktionsmittel dienende Flüssigkeit) ist von
mens = der Verstand, die Ueberlegung und
struo, struxi, structum, struere = ordnen, be-
stimmen, abzuleiten. M. bedeutet demnach
(eine) durch Ueberlegung bestimmte (Flüssig-
keit), genau: etwas durch Ueberlegung Bestimm-
tes.

Synanthrose: Gebildet aus *syn* (syn) =
zusammen und *αναθρεω* (anathreo) = ich
prüfe; ein Kohlenhydrat, welches beim Zu-
sammenprüfen (mit Säuren nämlich) sich bildet.
—ke.

Anfrage.

Um die Vorschrift zu *Solutio Ricordi*
(Quecksilberbijdodid und Kaliumjodid enthaltend)
wird gebeten.

Die chemische und mikroskopische Unter- suchung der Gewürze und deren Beurteilung

Von *Eduard Spaeth* - Erlangen.

Sonderabdruck aus der Pharm. Zentrallh. 1908, Nr. 27 bis 36, 84 Seiten

vergriffen!

Dafür zum gleichen Preise gegen Einsendung von 2 M. 50 Pf. in bar (Post-
anweisung) oder in Briefmarken die betr. einzelnen Nummern zu beziehen durch die
Geschäftsstelle der Pharm. Zentrallh., Dresden-A. 21, Schandauer Str. 43.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 20.

Dresden, 14. Mai 1914.

55.

Seite 459 bis 480.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Japanisches Pfefferminzöl. — Prüfung von Verbandwatte — Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden i. J. 1913. — Chemie und Pharmazie: Ersatz von Säuren durch Wasserstoffperoxyd. — Influenza-Tee. — Liquor Ferri jodati. — Untersuchung der Rinde von *Erythrophloeum guinense*. — usw. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Das japanische Pfefferminz-Oel in den verschiedenen Ländern.

Von Dr. Karl Irk.

(Bericht aus dem chemischen Laboratorium der Kgl. Ung. Heilpflanzenversuchsstation in Kolozsvár, Ungarn.)

Die landwirtschaftliche und industrielle Bedeutung¹⁾ der japanischen Mentha-Pflanze (*Mentha arvensis* L. var. *piperascens* Holmes = *Mentha*

canadensis var. *piperascens* Briquet) führte England, Amerika, Deutschland und die deutsch-afrikanischen Kolonien zum Versuch, dieses Gewächs daselbst einheimisch zu machen.

¹⁾ Produktion der japanischen Mentha-Pflanze, des japanischen Pfefferminzöles, der Ausfuhr an Menthol der letzten 10 Jahre auf Grund offizieller Daten in Werten:

	Pfefferminze	Oel	Menthol-
	Yen	Yen	Ausfuhr
			Yen
1901	1732,983	9663,976	437,051
1902	772,104	9314,113	463,719
1903	1119,403	8078,547	804,401
1904	2303,269	7266,180	1090,742
1905	2183,231	8890,512	797,626
1906	2305,076	11613,683	517,215
1907	1322,772	10943,560	337,865
1908	633,998	10359,236	263,937
1909	1340,480	11771,556	490,525
1910	1670,851	11123,214	648,857
1911			963,220

Finanz- und wirtschaftl. Jahrbuch für Japan
12 (1912) 75. Bericht v. Schimmel & Co. I (1913) 78.

Die amerikanischen Versuche scheiterten²⁾. Die A. B. Todd Comp. (Kalamazoo, Michigan) verschaffte sich im Jahre 1906 japanische Setzlinge behufs Heimischmachung.

Professor E. Kremers sah im August desselben Jahres die Pflanzen in der Blüte, die aber — nach den Mitteilungen von Todd — kein Oel gaben³⁾.

Auch die Straßburger Versuche zeigten negative Ergebnisse. Hier wurden die Pflanzen durch Samen vermehrt,

²⁾ Tschirch: Handb. d. Pharmakognosie S. 932.

³⁾ Bericht von Schimmel & Co. II (1908) 218.
Nach Naojiro Inouye.

doch blieb das Pfefferminz-Aroma aus. Die Vermehrung durch Samen übt überdies eine ungünstige Wirkung auf den Gehalt des ätherischen Oeles aus (siehe meine Versuche).

Die österreichischen Versuche gelangen auch schwer (*Mittlacher*).

Bezüglich Zusammensetzung des japanischen Pfefferminzöles englischer Herstellung (*Christy & Co.* 1882) entbehren wir eingehenderer Daten und Mitteilungen.

Professor *H. Thoms*¹⁾ — durch diese ungünstigen Vorgänge nicht entmutigt — schickte sich zu der vielversprechenden Arbeit an. Er begann dieselbe auf dem tonigen Boden von Dahlem mit Setzlingen, die ihm einer seiner Schüler aus *Y a m a g a t a - K e n* verschaffte. Seiner eifrigen Mühewaltung und vorsichtigem Arbeiten winkte Lohn. Die Tragweite und Bedeutung dieser Arbeit für Landwirtschaft und Industrie — in ihrer ganzen Größe — werden erst die Ergebnisse der Zukunft so recht zu schätzen imstande sein.

Im Jahre 1910 konnte er bereits weiter vermehren und an die chemischen Untersuchungen der Pflanzen schreiten. Der Gehalt der frischen Pflanze [Schnitt I²⁾] an ätherischem Oel betrug nach den Angaben von *Thoms* 0,087 v.H., auf lufttrockene Pflanze berechnet etwa 0,524 v.H. Die frische Pflanze ergab nämlich 16,7 v.H. lufttrockene Substanz (Ende Juli 1910). Eine nach wenigen Tagen durchgeführte Destillation ergab bereits 0,091 v.H., gleich 0,535 v.H. auf Trockenpflanzen umgerechnet.

Schnitt II ergab im Gegensatz zu den japanischen Ergebnissen eine geringere Ausbeute: in frischen Pflanzen

¹⁾ *Thoms*: Berichte d. Deutsch. Pharm. Ges. 8, XX, 1910, 425 bis 431.

²⁾ Verhältnisserträge bei dreimaligem Schnitt in Japan (ungefähr):

	Pflanzen- gewichts- verhältnis	Menthol v.H.	Pfefferminzöl v.H.
I.	3	47	1,07
II.	8	53	1,83
III.	6	50	1,60

0,076 v. H., gleich 0,455 v. H. auf trockenes Material umgerechnet.

Die Zusammensetzung des erhaltenen Rohöles wies, mit dem aus Japan erhaltenen Oele verglichen, folgendes auf:

	Oel aus Japan [Schnitt I u. II 1910]	Oel aus Dahlem
Spez. Gew.	$d_{20}^{20} = 0,8998$	$d_{20}^{20} = 0,8976$
Erstarrungspunkt	a) + 10° b) + 10,5°	a) + 8° b) + 8°
$\alpha_{D_{215}}$	— 36,75°	— 31,85°
Säurezahl	4,42	2,28
Esterzahl	22,4	16,2
Verseifungszahl des äther. Oeles	263,5	a) 264 b) 265
Esthermenthol	6,23 v.H.	4,50 v.H.
Gesamtmenthol	73	a) 73,4 b) 73,7
Freies Menthol	66,77	a) 68,9 b) 69,2

Professor *Thoms* setzte seine Untersuchungen fort und veröffentlichte diesbezüglich unten folgende Befunde (Apoth.-Ztg. 26, 1911, 686). Das Ergebnis der Erzeugung 1911, auf wasserfreie Drogen umgerechnet, betrug 0,893 v. H. Prof. *Thoms* dehnte gleichzeitig seine Untersuchungen auf die deutsch-afrikanischen, deutsch-ostafrikanischen und deutsch-süd-westlichen Kolonien aus. Besonders letztere lieferten vortreffliches Material, betrug doch der Gehalt an ätherischem Oel, auf wasserfreie Drogen berechnet, 0,862 v. H.

Maßgebende Untersuchungsdaten vom Jahre 1911:

Aether. Oel der Pflanzen a. Deutsch-Südwestafrika	Aether. Oel d. Pflanzen a. Dahlem
d_{20}^{20} 0,9032	0,8954
α_D -35° [24°]	$-34,75^{\circ}$ [25,5°]
Säurezahl 2,99	4,01
Esterzahl 4,68	17,744
Esterzahl n. d. Acetylierung 304,8	283,25
Esthermenthol 1,302 v.H.	3,546 v.H.
Freies Menthol 83,528	75,271
Gesamtmenthol 84,830	78,817
Erstarrungs- punkt von $+20^{\circ}$ b. $+20,5^{\circ}$	$+14,5^{\circ}$

Die Untersuchungen Professor *Thoms*' im Jahre 1912 wurden ebenfalls erfolgreich durchgeführt (Apoth. - Ztg. 18, 1913, 671), obgleich die Ende April ausgesetzten Setzlinge viel vom rauhen Frühling zu leiden hatten.

Ergebnisse der Dahlemer Untersuchungen.

	Schnitt I (17. Juli 1912)	Schnitt II (10. August)
Oelgehalt ¹⁾	0,74 v.H.	0,524 v.H. ²⁾
d	0,8937 [18°]	0,9030
α_D^{20}	-35,22°	-35,29°
Estermenthol	3,78 v.H.	3,56 v.H.
Freies Menthol	75,20	75,65
Gesamtmenthol	78,98	79,21
Erstarrungspunkt	+13,5°	+14,75°

Alle übrigen Versuche, außer Dahlem, bezw. Versuchsdaten waren ebenfalls günstig.

	Kolonial-Schule Witzenhausen	Deutsch-Südwestafrika ³⁾ Blatt	Stengel
Spez. Gew.	0,9042[15°]	0,9042[20°]	0,9001[20°]
α_D^{20}	-35,295°	-35,29°	-35,3°
Estermenthol	6,99 v.H.	2,31 v.H.	1,71 v.H.
Freies Menthol	74,16	83,01	82,93
Gesamtmenthol	81,15	85,32	84,64
Erstarrungspunkt	+14,5°	+20,75°	+21°
Oelinhalt	0,92	1,225	0,2

Das deutsch-südwest-afrikanische Pfefferminzöl ergab bei einfacher Ausfrierung 57,5 v. H. kristallinisches Roh-Menthol (Bericht von Schimmel & Co. II, 1913, 85).

Die Gefälligkeit des Herrn Professor Thoms, dem ich an dieser Stelle meinen tiefgefühlten Dank zu sagen, mir hiermit erlaube, setzte Frühling 1911 die Kolozsvarer (Ungarn) Heilpflanzenversuchsstation in den Besitz 50 junger Setzlinge (von Dahlem), die nach ihrem äußeren botanischen Habitus zu urteilen,

sich in ungarischer Erde ganz wohl zu fühlen scheinen.

Zu der eingehenden Pflanzenuntersuchung konnte ich erst im Jahre 1913 schreiten, und war dies die allererste Untersuchung dieser Art auf ungarischem Boden. Von diesem Gesichtspunkte aus halte ich die gewonnenen Ergebnisse für sehr wichtig.

Das Destillieren der Pflanze wurde meinerseits mit der größten Umsicht und Sorgfalt mit dem neuesten Destillationsapparate in dem chemischen Laboratorium vorgenommen. Ich erhielt ein dem normalen japanischen «Torioroschi» entsprechendes Oelprodukt nebst zahlreichen Menthol-Kristallen.

Die Ergebnisdaten meiner eingehenden Untersuchung des ätherischen Oeles mögen hier folgen.

Das ätherische Oel der *Mentha canadensis* var. *piperascens* 1913.

Herstellungsort: Kolozsvár, Ungarn.

	Von Setzlingen vermehrt	Von Samen vermehrt
Spez. Gew. $d_{40}^{25} = 0,8968$	—	—
n_D^{25}	1,4606	$\alpha_D = -34,14°$
Esterzahl	19,6	—
Mentholgehalt:		
Estermenthol	5,54 v.H.	—
Freies Menthol	75,58	—
Gesamt-Menthol	81,12	76,01 v.H.
Menthon	—	—

Den Oelgehalt der Pflanze in frischem Zustande bestimmt und auf Trockensubstanz umgerechnet, habe ich die folgenden Ergebnisse erhalten:

Der Oelgehalt der frischen Pflanze im Jahre 1913.

	Durch Originalsetzlingen vermehrt auf Trockensubstanz berechnet	Durch Samen vermehrt auf Trockensubstanz berechnet
I. Stengel und Blätter	0,1622 v.H.	—
II. „ „	0,146 „	0,699 v.H.
III. Blätter	0,2854 „	1,298 „
IV. Stengel	0,0674 „	0,473 „
		0,1226 v.H. 0,575 v.H.
		0,058 „ 0,347 „

Was nun den chemischen Wert betrifft, so kann nicht geleugnet werden, daß seit den obigen paar Jahren auf Kosten der aus Samen vermehrten

¹⁾ Auf Trockenpflanzen berechnet.

²⁾ 19,7 kg lufttrockene Pflanzen lieferten 123 g Oel.

³⁾ Setzling aus Okahandja. Stengelreiche Pflanze.

⁴⁾ 45,3 kg Blätter = 555 g Oel.

⁵⁾ 24,3 kg Stengel = 48,2 g Oel.

Pflanze ein großer Rückschritt festzustellen ist, so daß einer Vermehrung durch Samen aus dem Wege zu gehen ist.

Die Versuche sind also sehr erfolgreich, und es scheint, als entspräche das ungarische Klima und der ungarische

Boden noch mehr, wie der Boden und das Klima von Dahlem. An Wert folgt der ungarische Anbau — nach meinen bisherigen Untersuchungen — jenen ausgezeichneten von Deutsch-Südwest-Afrika und Witzenhausen.

Zur Prüfung der Verbandwatte.

Dr. W. Zänker und K. Schnabel haben, veranlaßt durch eine Abhandlung in Nr. 24 der Pharm. Ztg., ihre Forderungen (Pharm. Zentralh. 55 [1914], 269) erhöht:

Die Verbandwatte darf keinerlei nachweisbare Spuren von Appretur und Schlichtmitteln enthalten.

Der Aschengehalt darf nicht mehr als 0,1 bis 0,2 v. H. betragen.

Weder im wässerigen Auszuge, noch in der Asche dürfen Spuren von Schwermetallen, besonders Zinn, nachweisbar sein. Ebenso wenig dürfen Baryumsalze, Salzsäure oder andere, auf eine Beschwerung oder Verunreinigung hinweisende Chemikalien anwesend sein.

Bleich- und ähnliche Kunst- oder Herstellungsfehler dürfen nicht vorhanden sein.

Das Reichsgesundheitsamt sollte unter der Bezeichnung «Verbandwatte» nur eine Ware zulassen, die den von den Verfassern gestellten Anforderungen genügt. Mit den bis jetzt vorhandenen Wattesorten brauchte darum noch nicht aufgeräumt werden. Sie könnten im klinischen Gebrauch als «Packwatte» oder «Polsterwatte» noch zu den verschiedensten sonstigen Zwecken Verwendung finden, bei denen sie nicht unmittelbar mit der Wunde in Berührung kommen und hier recht gute Dienste tun. Sie haben den Vorzug der Billigkeit bei bequemer Anwendung.

Pharm. Ztg. 1914, 331.

Ueber die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1913.

Von A. Beythien und H. Hempel.

(Fortsetzung von Seite 444.)

Wasser.

Die insgesamt eingelieferten 239 Proben umfassen 31 Proben Leitungswasser, 11 Proben Trinkwasser aus öffentlichen Brunnen, 35 von Privatpersonen eingelieferte Trinkwässer, je 2 Proben Mineralwasser und destilliertes Wasser, 146 Proben Abwasser, 4 Proben Teich- und Bachwasser, 6 Proben Eis, 2 Kesselspeisewasser.

Leitungswasser. Zur Unterstützung der vom Betriebsamte und der Direktion der Wasserwerke mit großem Erfolge unternommenen Versuche, die mehrfach erwähnten Trübungen des Leitungswassers durch Filtration über Marmor und manganbindende Stoffe zu beseitigen, war der II. Assistent des Untersuchungsamtes ein volles Jahr

zum Wasserwerk beurlaubt. Im Amte selbst wurden die regelmäßigen Analysen des Leitungswassers ausgeführt und außerdem verschiedene Proben von Wasser und Schlammmassen auf Mangan und Eisen geprüft.

8 Proben waren auf einen Gehalt an Blei zu untersuchen, weil sie im Verdacht standen, beim Passieren von Bleiröhren das schädliche Metall aufgenommen zu haben. Nach dem kolorimetrischen Verfahren wurde mit dem Wasser direkt keine Reaktion erhalten, beim Eindampfen auf die Hälfte bis ein Zehntel der Raummenge trat infolge der Zersetzung der organischen Stoffe aber auch ohne Zusatz von Natriumsulfid eine gelbliche bis bräunliche Färbung ein, welche

den kolorimetrischen Nachweis unsicher ja geradezu unmöglich machte: Zur Beseitigung dieses Uebelstandes stellten wir die Reaktion mit dem aus einer größeren Menge Wasser erhaltenen Glührückstande an, ohne hierbei bessere Ergebnisse zu erhalten. Es scheint daher, daß sich Bleimengen von weniger als 0,2 bis 0,3 mg in 1 l Wasser dem Nachweise entziehen. Möglicherweise wird die soeben veröffentlichte Arbeit von *Reese* und *Drost* (Gesundheitsingenieur 1914, 37, 129) diesen Uebelstand beseitigen.

Ueber die Analyse von 150 Marmorproben für die Filtration des Leitungswassers wird im Abschnitte «Technische Gegenstände» berichtet werden.

Trinkwasser. Die im Auftrage des Wohlfahrtspolizeiamtes, meist auf Beschwerde von Mietern, entnommenen Proben von Brunnen- und Leitungswasser erwiesen sich in gesundheitlicher Hinsicht meist einwandfrei, und auch die bisweilen beobachtete Trübung durch Eisenalgen dürfte dank der getroffenen Maßnahmen nunmehr allmählich verschwinden.

Unter den von Privatpersonen und Nachbargemeinden eingelieferten Trinkwasserproben befanden sich zahlreiche, welche durch Zufüsse aus Jauchen- oder Abortgruben stark verunreinigt waren.

Mineralwasser. Eine Probe künstliches Mineralwasser enthielt in 1 l 11 mg Blei und war daher zu beanstanden.

In einer Strafsache gegen den Vertreter eines Mineralbrunnens, welcher aus einer natürlichen Quelle durch Entfernung des Eisens und nachträglichen Zusatz von Kohlensäure hergestellt worden war, wurde das Gutachten abgegeben, daß ein derartiges Erzeugnis nicht als «natürliches kohlensaures Mineralwasser» bezeichnet werden dürfe, und daß auch die Anpreisung als «alkalischer Sauerbrunnen» unzulässig sei, weil die Alkalität nur 3 cem Normalsäure entsprach, während ein Verbrauch von 4 cem als Mindestgrenze zu gelten hat. Die Beurteilung stützte sich auf die Beschlüsse des Vereins der Kurorte und Mineralquellen-Interessenten Deutschlands, Oesterreich-Ungarns und der Schweiz am 25. September 1911 in Bad Nauheim. Die weitere Frage, ob derartiges Wasser als «radioaktiv

vertrieben werden dürfe, wurde dahin beantwortet, daß die radioaktiven Stoffe beim Enteisenen praktisch völlig verloren gehen. Das Landgericht Leipzig gelangte zu einer Verurteilung des Verkäufers auf Grund von § 10 des Nahrungsmittelgesetzes.

Destilliertes Wasser enthielt in 1 l 0,01 mg Kupfer und war daher ebenso wie eine gleichzeitig untersuchte Schwefelsäure mit 0,03 mg Kupfer als praktisch kupferfrei anzusehen.

Abwässer. Die in das städtische Kanalsystem eingelassenen Schleusenwässer werden fortlaufend auf schädliche Bestandteile geprüft. 2 unter besonderem Verdacht eingelieferte Proben waren frei von Säuren und besaßen sogar alkalische Reaktion, während sich in einer weiteren Probe geringe Mengen einer freien organischen Säure vorfanden, welche durch ihr Verhalten gegen Chlorcalcium in der Hitze als Zitronensäure zu erkennen gab. Das Wasser entstammte einer Waffelfabrik, welche zur Herstellung der Crème-Füllung Zitronensäure benutzt.

Zur Entscheidung der Frage, ob durch Einleitung eines nach dem chemischen Befunde ziemlich reinen Fabrikabwassers in einen Bach die Fischzucht geschädigt werde, wurden Proben des Abwassers, sowie des Bachwassers ober- und unterhalb der Einflußstelle an Ort und Stelle auf ihren Sauerstoffgehalt geprüft. Gleichzeitig wurde die Sauerstoffzehrung ermittelt. Die Untersuchung ergab folgende Werte:

In 1 l enthalten	Abwasser	Bachwass. 10 m oberhalb	Bachwass. 30 m unterhalb
	mg	mg	mg
Sauerstoff, unmittelbar	2,15	10,10	10,14
Sauerstoff, nach 48 Stunden	0,53	0,74	10,65
Sauerstoffzehrung	1,62	0,36	0,49

Die Schlußfolgerung, daß von dem Abwasser eine Schädigung der Fischzucht nicht zu befürchten sei, wurde durch die Beobachtung unterstützt, daß 30 m und noch weiter unterhalb der Einlaßstelle muntere Forellen umherschwammen.

Wesentlich ungünstigere Ergebnisse hatte die folgende Untersuchung eines Motorwassers, welches in einen Karpfenteich abgelassen werden sollte.

Ausgeführte Bestimmungen	Teichwass. rein	Motorwasser	Teichwass. mit Motorwasser
Farbe	farblos	rotviolett	farblos
Klarheit	klar	geringer Bodensatz	stark getrübt
Geruch	normal	nach Teer	faulig
Gelöste Stoffe	51,5 mg	579,0 mg	127,5 mg
Sauerstoffverbrauch	3,2 »	255,1 »	23,8 »
Ammoniak	fehlt	sehr viel	viel
Schwefelsäure	Spur	viel	wenig

Im Hinblick auf die hohe Oxydierbarkeit mußte ein schädlicher Einfluß als wahrscheinlich bezeichnet werden.

Ein Abwasser, welches einen Bach stark verschmutzte, enthielt im Liter 2115 mg Schwebestoffe, welche sich aus Hanf, Wolle, Baumwolle, sowie aus Küchenabfällen wie Fleischfasern, Stärke u. dergl. zusammensetzten.

Zur Kontrolle der städtischen Abwasserreinigungsanlage wurden 140 Schlammproben, sowie daraus extrahierte Fette untersucht. (Nähere Angaben hierüber finden sich im Abschnitt «Technische Gegenstände».)

Eis. Die braunen Flecke, welche sich an einem aus städtischen Leitungswasser hergestellten Stück Kunsteis befanden, bestanden aus Eisenoxyd, enthielten aber keine Eisenalgen (*Clonothrix*, *Crenothrix*, *Gallionella*) und konnten daher nur den eisernen Gerätschaften entstammen.

In einem Zivilprozeß wurde durch örtliche Besichtigung und chemische Untersuchung festgestellt, daß die an 5 Proben Teichsichtbaren Verschmutzungen lediglich durch organischen Detritus, also natürlichen Bodenschlamm, nicht aber, wie vermutet, durch Einlaß von Schmieröl in den Teich verursacht wurden.

Für 2 Kesselspeisewässer wurde das geeignete Enthärtungsverfahren ausgearbeitet.

Gebrauchsgegenstände.

Wie in den früheren Berichten sind in diesem Kapitel diejenigen Gebrauchsgegenstände aufgeführt, für welche besondere gesetzliche Vorschriften bestehen, wie das Bleizinkgesetz, das Farbensgesetz, die Verordnungen über den Verkehr mit Petroleum und leichtentzündlichen Stoffen, sowie das Sprengstoffgesetz.

EB-, Trink- und Kochgeschirr. Durch das Bestreben der realen Fabrikanten, sich gegen unlautere Konkurrenz zu schützen, sind die Untersuchungsämter in letzter Zeit mehrfach auf gesetzwidrige Erzeugnisse aufmerksam gemacht worden.

Der Metalldeckel eines wertvollen Fayencekruges bestand aus 54,38 v. H. Zinn und 43,90 v. H. Blei und war daher auf Grund des Gesetzes vom 25. Juni 1887 zu beanstanden, da auch Schmuckgeräte von diesem nicht ausgenommen sind.

Eine zur Aufnahme von Sardellenbutter bestimmte Zinntube erwies sich demgegenüber als bleifrei, und 3 glasierte Tongeschirre gaben beim Kochen mit Essig kein Blei ab.

Farben für Nahrungs- und Genußmittel. Von den 6 eingelieferten Proben erwies sich ein fälschlich als Chromgrün bezeichneter Farbstoff als ein reiner Teerfarbstoff. Es wurden ebenso nur 2 rote Teerfarben (Brillantröt und Carminröt) als frei von den verbotenen Stoffen befunden.

Auch die Untersuchung eines Gelben Farbstoffes zum Färben von Kerzen und Nahrungsmitteln ergab die Abwesenheit der im Farbensgesetz verbotenen Stoffe. Die Substanz war in Wasser nahezu unlöslich, gab aber mit schwach salzsaurem Wasser eine rote Lösung, welche beim Schütteln mit Amylalkohol den Farbstoff mit einem Stich ins Gelbe abgab. Beim Schütteln der abgehobenen amyalkoholischen Schicht mit der doppelten Raummenge Wasser schlug die Farbe nach Gelb um, ging aber nicht in das Wasser über. Nach Zusatz von etwas Ammoniak enthaltendem Wasser zu einem anderen Teile der amyalkoholischen Lösung färbte sich die letztere ebenfalls gelb, ohne an das Wasser Farbstoff abzugeben. In konzentrierter Schwefelsäure löste sich die Substanz mit gelber Farbe, die nach Zusatz der doppelten Menge Wasser in Rot umschlug. Nach den Tabellen von *Schulze* und *Julius* lag also ein Anilingelb vor, dessen Hauptvertreter das Anilingelb D. H. als salzsaures Amidoazobenzol anzusprechen ist. Der Farbstoff gilt als ungiftig.

Chlorophyll. Von zwei zum Färben von Nahrungsmitteln bestimmten grünen Farben, welche reines Chlorophyll darstellen sollten und die für dieses charakteristischen Absorptionsstreifen im Spektrum zeigten, enthielt die eine nicht unbedeutende Mengen Kupfer und war daher auf Grund des Farbensatzes zu beanstanden. Im übrigen zeigten beide Proben in mehrfacher Hinsicht das Verhalten von Teerfarben, wodurch unter Umständen Irrtümer hervorgerufen werden könnten. Die Substanz löste sich sowohl in Alkohol wie in Amylalkohol; aus der verdünnten alkoholischen Lösung wurde sie durch Petroläther ausgezogen, auch ging sie aus ihr in Amylalkohol über. Wolle wurde direkt ausgefärbt, hingegen nicht gebeizte Wolle oder Baumwolle. Durch Zusatz von Bleiessig zu der wässrig-alkoholischen Lösung wurde der Farbstoff nicht völlig gefällt; aus dem gefärbten Filtrate ging er in Amylalkohol über. Alle diese Reaktionen würden auf Teerfarbstoffe hindeuten. Den sicheren Beweis, daß ein solcher nicht vorliegt, ergab erst die Behandlung mit gelbem Quecksilberoxyd nach *Caxeneuve*, bei der völlige Entfärbung eintrat.

Kinderapielzeug. Mehrere Proben einer Schäferei enthielten Tiere, welche mit Chromgelb als Wasser- oder Leimfarbe bemalt waren. Die einer hiesigen Fabrik entstammende Farbe, welche als Neugelb bezeichnet wurde, enthielt neben Schlemmkreide 12,15 v. H. Bleichromat und hätte daher nach § 4 des Farbensatzes vom 5. Juli 1887 nur als Oel- oder Lackfarbe oder unter Lack- und Firnisüberzug benutzt werden dürfen. Zu einem Vorgehen gegen den Fabrikanten fehlte die gesetzliche Grundlage, da auch die Giftverordnung, weil Großhandel in Frage kam, nicht herangezogen werden konnte.

6 Farbstifte, sogenannte Pastellfarben erwiesen sich als bleihaltig. Der Bleigehalt betrug 5,04 bis 14,43 v. H. Die Stifte gehörten daher als «Farben, welche Blei enthalten», zu den Giften der Abteilung 3, und hätten, um von den Vorschriften der §§ 2 bis 14 befreit zu sein, nach § 17 eine die Art des Giftes kennzeichnende Inschrift, etwa «bleihaltig» tragen müssen. Der tatsächlich vorhandene und offenbar wirksamere Aufdruck «Giftig» erfüllte die Vorschrift nicht.

Die als «Plastilin» oder ähnlich bezeichnete Knetmasse erwies sich als ein Gemisch von vorwiegend Gips und Schwefel mit Wasser und geringen Mengen Harz und Kautschuk oder Guttapercha. Da ein

Arbeiter die Behauptung aufstellte, daß diese Masse in gewissen Fabriken mit Hilfe von Bleiweiß hergestellt werde, erfolgte die Untersuchung mehrerer derartiger Proben, welche sich jedoch völlig bleifrei erwiesen.

Japanische Entenküken, vor welchen das Königl. Ministerium wegen eines erheblichen Arsengehaltes gewarnt hatte, wurden im Berichtsjahre nicht angebrochen. Erst im Januar 1914 entnahm der amtliche Probenehmer zwei dieser Vögel, die sich bei der Untersuchung als stark arsenhaltig erwiesen.

Blecheimerchen, welche auf Anregung von Prof. *Kreis* in einer hiesigen Spielzeug-Fabrik entnommen wurden, enthielten in der äußeren Bemalung Spuren Blei, doch war deren Menge so gering, daß es sich auch um eine technische Verunreinigung handeln konnte. Im Gegensatz dazu war der von Prof. *Kreis* beanstandete und auf unseren Wunsch übersandte Eimer mit einer Bleifarbe bemalt.

Gewebe und Gespinnste. Die Untersuchung zahlreicher von städtischen Anstalten und von Privatpersonen eingelieferter Wäschestücke ergab, daß darauf befindliche Flecke durch Silber, Eisenrost, Teerfarben, Berlinerblau, Obstsaft hervorgerufen waren. Die starke Beschädigung eines Leinenstoffes war durch Bespritzen mit Schwefelsäure, diejenige eines anderen durch mechanische Zerreißung verursacht worden. Mehrere den Stadtkrankenhäusern gelieferte Bettunterlagen, welche aus doppeltgummierter Baumwollstoff bestanden, wichen von dem Anstellmuster ab, wie durch Bestimmung des Flächengewichtes, der Asche und Ablösen des Kautschuks mit Benzin bewiesen wurde.

Papier. Unter den 13 eingelieferten Proben enthielt keine einzige die im Farbensatz verbotenen Stoffe.

Die Herstellung von Zigarettenmundstücken durch Aufdrücken einer aus Kupfer und Zink bestehenden Metallfarbe wurde aus den früher mitgeteilten Gründen nicht beanstandet. Als Ursache des Schwarzwerdens dieses Belags ergab sich, daß das Papier nach dem Ergebnisse der *Kayser'schen* Prüfung metallschädliche

Eigenschaften besaß, während die Entstehung grüner Flecken auf die saure Reaktion des Klebstoffes zurückgeführt werden mußte.

Kartonpapier zur Herstellung von Straßenbahnkarten. Die zum Vergleiche des Anstellmusters mit der gelieferten Ware ausgeführte Untersuchung ergab folgende Befunde:

	Anstellmuster	Lieferung
Gewicht von 100 ccm	2,13 g	2,52 g
Asche	1,01 v. H.	0,90 v. H.
Wasserlösliche Stoffe	1,39 „	0,90 „
Alkohollösliche Stoffe	1,29 „	0,76 „
Harz	vorhanden	Spur

Hiernach war die Lieferungsprobe, abgesehen von der größeren Dicke und geringeren Festigkeit, durch den geringeren Harzgehalt von dem Anstellungsmuster deutlich verschieden.

Sparkassenbücher. Um die Entdeckung gefälschter Eintragungen zu erleichtern, hat *B. Fischer* seitherzeit vorgeschlagen, eine besondere von der Handelsware verschiedene Tinte zu verwenden, und eine solche für die Breslauer Stadtverwaltung selbst hergestellt. So vorteilhaft dieses Verfahren auch ist, wenn es sich um die nachträgliche Ueberführung des Fälschers handelt, so vermag es doch nicht, die Täuschung des Kassenbeamten zu verhindern, und wir haben daher schon vor Jahren empfohlen, für die Sparkassenbücher ein besonderes Papier einzuführen, dessen farbiger Unterdruck durch die tintenzerstörenden Chemikalien verändert wird, bei Befeuchtung mit den üblichen Getränken, wie Wasser, Kaffee, Branntwein, hingegen unverändert bleibt.

Die Untersuchung mehrerer auf Grund eines Ausschreibens eingelieferter Papierproben ergab, daß diese Bedingungen nicht allenthalben erfüllt waren. 2 derselben wurden zwar durch Mineralsäuren und Alkalien deutlich verfärbt, reagierten aber auf Ammoniak, Chlorwasser und Oxalsäure so wenig, daß sich Tintenschrift ohne Zerstörung des Untergrundes entfernen ließ. Eine andere, welche diesen Fehler vermied, hatte den Nachteil, daß der Farbstoff bei Behandlung mit 40 v. H. Alkohol (Branntwein) auslief. Immerhin scheint es, als ob einige weitere Versuche zum Ziele führen würden. Eine Tapetenprobe war arsenfrei.

Feuergefährliche und Explosivstoffe. Auf Grund der Verordnung über leicht-entzündliche und feuergefährliche Stoffe und Gegenstände vom 29. November 1907 waren 5 Proben von Dieselmotoröl zu untersuchen. Die Prüfung im Apparate von *Pevsky - Martens* ergab die Entflammungspunkte 76,5° — 82° — 105° — 110° — 117°, so daß die beiden ersteren zu den feuergefährlichen Stoffen im Sinne von § 1 B zu rechnen waren.

Die Ueberwachung des Verkehrs mit Radauplätzchen, Knallkorken,

Schreckschußpistolen ist auch im Berichtsjahre eifrig fortgesetzt worden, um so mehr, als mehrere Zeitungsnachrichten die Gefährlichkeit dieser Erzeugnisse von neuem dargetan haben.

Auf eine Anfrage bei der Postdirektion in Krakau wurde in Uebereinstimmung mit der im vorigen Berichte angeführten Notiz bestätigt, daß mehrere Postbeamte durch Explosion eines Paketes mit Knallkorken verletzt worden sind, und nach Mitteilung der Berliner Morgenzeitung hat auch neuerdings eine mit der Herstellung dieser Erzeugnisse beschäftigte Arbeiterin durch Explosion des Gemisches von Kaliumchlorat und Phosphor schweren Schaden erlitten.

Die bereits mehrfach erwähnten Radauplätzchen sind runde, 6,25 g schwere Scheiben von roter Farbe und der Größe eines 1 M - Stückes, welche etwa 0,5 g Kaliumchlorat und 0,1 g weißen, giftigen Phosphor enthalten.

Die Knallkorken enthalten etwa 0,06 g einer durch Schlag explodierenden Masse, welche neben 80 bis 90 v. H. Kaliumchlorat etwa 10 v. H. roten Phosphor und z. T. auch Schwefel enthält. Die Herstellung der Masse erfolgt fabrikmäßig oder durch Heimarbeiter in der Weise, daß ein feuchter Teig aus Chlorat und Phosphor in die Form kleiner Pastillen gebracht wird. Beim nachfolgenden Trocknen ereignen sich dann in der Regel die Unglücksfälle.

Zu anderen Schreckschußpistolen wird eine Munition gegeben, welche die Form kleiner Pappkülsen besitzt. Die etwa 0,05 bis 0,08 g wiegende Explosivmasse enthielt neben vorwiegend Kaliumchlorat in einigen Fällen roten Phosphor und Schwefel, in anderen Fällen Antimonsulfid, Kohlenpulver und Knallquecksilber.

Insgesamt wurden im Auftrage des Rates und der Staatsanwaltschaft 12 derartige Proben untersucht.

Das Königl. Landgericht hat in mehreren Urteilen, so die 5. Strafkammer am 10. März 1913, 23. Oktober 1913 und am 10. November 1913, die 2. Strafkammer am 4. Juni 1913 entschieden, daß diese Erzeugnisse als Sprengstoffe im Sinne von § 1 des Sprengstoffgesetzes von 9. Juni 1884 anzusehen sind und ohne polizeiliche Erlaubnis nicht aufbewahrt werden dürfen. Die gegen das letzte Urteil eingelegte Revision ist am 2. Januar 1914 vom Reichsgericht verworfen worden.

Das Urteil stützt sich auf die vom Reichsgericht am 28. März 1898 (*Goldammer*, Archiv f. Strafrecht 46, 203) gegebene Begriffsbestimmung: „Unter Sprengstoff ist jeder Stoff zu verstehen, der bei der Entzündung eine gewaltsame Ausdehnung von elastischen Flüssigkeiten oder Gasen hervorruft und sich mit Rücksicht auf diese Eigenschaft zur Verwendung als Sprengmittel eignet.“

Die letztere Einschränkung schließt zwar, wie *Weber* (Ztschr. f. angew. Chemie 1912, 25, 1039) näher ausführt, die leicht zersetzlichen Diazokörper aus, nicht aber Pikrinsäure, Knallquecksilber, Knallsilber, Nitroglyzerin, Kaliumchlorat usw., wie es überhaupt nicht darauf ankommt, ob der betreffende Stoff in der Technik Anwendung findet, sondern lediglich darauf, ob er sich zur Verwendung als Sprengmittel eignet. In bezug auf die Menge des Sprengstoffes sagt die Entscheidung des Reichsgerichts vom 10. April 1888 (Entscheidungen 17, 278): „Da die Bestimmung des § 9 eine lediglich präventive ist, und durchaus nicht erfordert, daß ein verbrecherischer und gemeingefährlicher Gebrauch der besessenen Sprengstoffe beabsichtigt ist, so kann es auch nicht darauf ankommen, ob die Sprengstoffe in einer solchen Menge vorgefunden werden, daß ein derartiger

Gebrauch davon gemacht werden kann.“ Nach der gleichen Entscheidung genügt schon der Besitz der kleinsten Menge, z. B. von 3 Zündhütchen zu Dynamitpatronen zur Erfüllung der Strafbarkeit. Nur wenn die Menge ganz unerheblich ist, wie in den Amocren der Kinderpistolen, welche höchstens 7,5 mg Knallsalz enthalten dürfen, erscheint eine Sprengwirkung ausgeschlossen, so daß man für die Verhältnisse der Praxis vielleicht die 6fache Menge, 45 mg, als äußerste Grenze zulassen könnte.

Infolge des Vorgehens der Wohlfahrtspolizei sind die wegen ihres Gehaltes an weißem Phosphor besonders gefährlichen Radauplätzchen aus dem Verkehr verschwunden.

Neuerdings haben mehrere Behörden, u. a. das Königl. Polizeipräsidium in Berlin, darauf hingewiesen, daß auch die Pikrinsäure zu den Sprengstoffen im Sinne des Gesetzes gehört. Der von den Apothekern und Drogisten eingeschlagene Ausweg, die Pikrinsäure nur noch in wässriger Lösung zu führen, erscheint im Hinblick auf ihre geringe Löslichkeit zulässig. Immerhin dürfte es sich empfehlen, auch hierbei einen gewissen Höchstvorrat von 5 bis 10 l nicht zu überschreiten.

(Fortsetzung folgt.)

Chemie und Pharmazie.

Ueber den Ersatz von Säuren durch Wasserstoffperoxyd

hat Dr. *Joachim Sperber* eine große Abhandlung veröffentlicht, aus der sich folgendes ergibt.

Wasserstoffperoxyd vermag alle Halloidsäuren, von der schwächsten Jodwasserstoffsäure bis zur stärksten Flußsäure, in ihren Salzen zu ersetzen, was ein weiterer, unmittelbarer, chemischer Beweis für seine Acidität ist. Wasserstoffperoxyd kann, wie in der Abhandlung geschehen, Ueberwasserstoffsäure genannt werden.

Jodwasserstoffsäure wird durch Ueberwasserstoffsäure zum großen Teil unter Abscheidung von Jod zersetzt.

Die Gleichung, die der Reaktion von Wasserstoffperoxyd und Metalljodiden gewöhnlich zu Grunde gelegt wird, stellt die Reaktion nicht ganz dar und ist möglichst durch die mitgeteilten Gleichungen zu ersetzen.

Bei der Einwirkung von Perhydrol auf Salze entsteht zuerst Säure und dann Sauerstoff. Bei der Einwirkung von Perhydrol

auf Metallsulfide entweicht zuerst Schwefelwasserstoff und dann Sauerstoff. Bei der Einwirkung von Perhydrol auf Metallhalogenide entweicht zuerst Sauerstoff und dann Halogenwasserstoff, weil Schwefelwasserstoff weniger und Halogenwasserstoff mehr löslich ist. Auch bei der Einwirkung von Ueberwassersäure auf Silikate scheidet sich die lösliche Kieselsäure nach, die unlösliche Kieselsäure vor dem Sauerstoffe aus.

Die näheren Ausführungen befinden sich in Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharm. 1912, Nr. 50, 1913, Nr. 13 und 32, sowie Schweiz. Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 1.

Influenza-Tee.

Herba Centauri minoris conc.	60 g
Folia Trifolii fibrini conc.	60 g
Cortex Chinae conc.	30 g
Rhizoma Graminis conc.	30 g
Radix Taraxaci conc.	30 g

Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1913, 374.

Liquor Ferri jodati.

Zur raschen Herstellung von Sirupus Ferri jodati bedient sich *G. M. Beringer* folgender Vorschrift.

Feiner, blanker, in kleine Stücke
zerschnittener Eisendraht 250 g
Jod 884 g
Unterphosphorsäure (50 v. H.) 85 cem
Glyzerin 140 „
Destilliertes Wasser nach Bedarf.

In eine Flasche mit flachem Boden gebe man das Eisen, füge 1000 cem destilliertes Wasser hinzu und nach und nach unter Kühlung der Flasche das Jod. Nach zwölfstündigem Stehen erhitzt man die Mischung zum Kochen, bis die überstehende klare Flüssigkeit eine hellgrüne Farbe angenommen hat. Die erkaltete Flüssigkeit wird durch ein doppeltes Papierfilter filtriert und der Rückstand mit Wasser ausgewaschen. Nach Zusatz des Glyzerins zum Filtrat wird die Flüssigkeit möglichst rasch in einer Porzellanschale im Sandbad auf 850 cem eingedampft. Nachdem die Flüssigkeit auf 90° C abgekühlt, wird die Unterphosphorsäure zugegeben und nach vollständiger Abkühlung die Flüssigkeit mit destilliertem Wasser auf 1000 cem aufgefüllt. Die fertige, smaragdgrüne Lösung vom spezifischen Gewicht 1,9 wird in kleinen, mit Glasstopfen verschlossenen, vollständig gefüllten Flaschen aufgehoben. Zur Herstellung von Jodeisensirup mischt man 1 Raumteil Lösung mit 15 Raumteilen Sirup.

Amer. Journ. Pharm. 85, 1913, 195. *M. Pl.*

Die chemische Untersuchung der Rinde von *Erythrophloeum guinense*

haben *Power* und *Dahway* vorgenommen.

Eine gewisse Menge der Rinde wurde vollständig mit heißem Alkohol erschöpft und der erhaltene Auszug der Wasserdampfdestillation unterworfen; ätherisches Öl war nicht vorhanden. Aus dem wasserlöslichen Anteil desselben konnten Verfasser folgende Verbindungen erhalten:

Eine kleine Menge Luteolin $C_{15}H_{10}O_6$ — dessen Tetraacetylabbkömmling schmolz bei 222 bis 224° — eine kleine Menge eines Alkaloides, welches seiner chemischen Be-

schaffenheit und physiologischen Wirkung nach mit Erythrophlein übereinstimmt. Dasselbe konnte auch nicht in Form von Salzen in kristallinischem Zustand erhalten werden. Der wasserlösliche Anteil enthielt ferner einen nicht näher bestimmbar, amorphen Körper, bedeutende Mengen von Tannin und einen Zucker, der ein bei 210° unter Zersetzung schmelzendes Phenylglykosazon gab.

Der 13,5 v. H. der Rinde betragende wasserunlösliche Anteil des alkoholischen Auszuges stellte ein dunkelbraunes glänzendes Harz dar. Aus diesem erhielten Verfasser folgende Körper: ein zwischen 130 und 133° schmelzendes Phytosterol, Cerotin, Stearin, Palmitin-, Olein- und Linolensäure, sehr kleine Mengen von Ipuranol $C_{23}H_{38}O_2(OH_2)$ (Schmp. 162 bis 163°) und Luteolin; außerdem war jedenfalls noch ein zweites zwischen 135 und 142° schmelzendes Phytosterol vorhanden, dessen Menge aber zu gering war, um genauere Angaben machen zu können. Ein Teil des Luteolins enthielt allem Anscheine nach das oben erwähnte Harz in Form eines Glykosides.

Da eine frühere Probe die Gegenwart eines größeren Betrages an Alkaloid ergeben hatte, nehmen Verfasser an, daß dieses im Laufe der Untersuchung durch die verschiedenen Behandlungen eine Veränderung erlitten hat.

Amer. Journ. Pharm. 1912, 84, 337. *W.*

Die Unverträglichkeit von Kirschlorbeerwasser mit Alkalien

ist von *Reddé* nachgewiesen worden. Mit Lösungen von Natriumbikarbonat, Natriumborat und Natriumbenzoat (1 bis 2:1000) trübte sich Kirschlorbeerwasser und ließ einen gelben Niederschlag fallen, der aber keine Blausäure enthielt. Solche Niederschläge entstehen auch mit Arrhenal. Zu ihrer Verhinderung empfiehlt Verfasser, den Arrhenallösungen in Kirschlorbeerwasser 5 v. H. Zitronensäure zuzusetzen. Für Hauteinspritzungen muß das Kirschlorbeerwasser durch destilliertes Wasser ersetzt werden, da Zitronensäure hier nicht angebracht ist.

Journ. Pharm. Chim. 1913, 585. *M. Pl.*

Aus E. Merck's Jahresbericht 1913.

Präparate und Drogen.

Aeidum carbolieum empfiehlt *A. Whitfield* in Lösung 2,5:100 zur Vernichtung der Kopfläuse. Man legt den zu Behandelnden auf den Rücken, so daß der Kopf über die Lagerstätte hinausreicht, und bringt unmittelbar unter den Kopf ein Waschbecken, in das man die Phenollösung gibt. Die Haare werden damit gut durchtränkt und besonders die Gegend an den Ohren und im Nacken, in denen sich die Läuse gern festsetzen, mit der Lösung behandelt. Nach etwa 10 Minuten wird das Haar aus der Lösung herausgenommen, nur wenig ausgedrückt und mit einem Flanelltuch turbanartig umwickelt. Dieser Verband bleibt eine Stunde lang liegen. Bei dieser Behandlung gehen die Läuse samt den Nissen vollkommen zugrunde und etwa vorhandene Schorfe werden erweicht, so daß sie mittels Salben leicht entfernt werden können.

Aeidum cholalicum *cryst.* Die Cholsäure bildet gelblichweiße, in Wasser schwer lösliche Kristalle vom Schmelzpunkt 195°. Nach *Glaesner* drückt sie den Pepsingehalt des Magensaftes herab sowie dessen Acidität, während die Ausscheidung des Magensaftes bedeutend zunimmt.

Den Nachweis der Cholsäure führt *J. Ville* auf folgende Weise: Man versetzt 2 ccm der alkoholischen Cholsäurelösung 0,5:100 mit 20 ccm einer Mischung von 0,5 ccm n/1-Jodlösung und 200 ccm Natriumchlorid-Lösung 30:100. Beim Umschütteln entsteht sofort ein dichter Niederschlag der blauen Jodcholsäure-Kristallnadeln. Die gepaarten Gallensäuren geben diese Reaktion nicht.

Aeidum tartaricum. *L. W. Winkler* empfiehlt, statt der Weinsäure-Lösung gepulverte Weinsäure zum Nachweis von Kaliumsalzen zu verwenden und folgendermaßen zu arbeiten: In 10 ccm der neutralen Untersuchungs-Flüssigkeit bzw. in der Lösung des zu untersuchenden Salzes 5:100 löst man etwa 0,5 g kristallisiertes Natriumacetat, streut in die Mischung etwa 0,5 g gepulverte Weinsäure und schüttelt kräftig um. Bei Abwesenheit von Kalium-(Ammonium-, Rubidium- und Caesium-)salzen bleibt die entstandene Lösung völlig klar. 0,2 v. H. Kalium-Ion bewirkt hingegen schon den bekannten kristallinischen Niederschlag von Kaliumbitartrat. Bei 0,1 v. H. Kalium-Ion entsteht er erst nach 1 bis 2 Minuten. Da nach *Reckleben* diese Probe zu Täuschungen führen kann, so verwende man eine ziemlich konzentrierte Lösung von Natriumbitartrat.

Antimonpentachlorid (*Stibium perchloratum*) bildet eine gelbe, an der Luft rauchende Flüssigkeit, die sich in wenig Wasser löst, durch viel Wasser aber in Antimonpentoxyd und Salzsäure zerlegt wird. Mit Tetrachlorkohlenstoff mischt sich das Präparat.

Nach *S. Hilpert* und *L. Wolf* kann das Antimonpentachlorid als Reagenz bei der Unter-

suchung von aromatischen Kohlenwasserstoffen dienen. Man verwendet hierzu etwa 0,1 des zu prüfenden Kohlenwasserstoffs, in 1 bis 2 ccm Tetrachlorkohlenstoff gelöst. Dieses Gemisch versetzt man tropfenweise mit einer Mischung von 1 Raumteil Antimonpentachlorid und 2 Raumteilen Tetrachlorkohlenstoff. Reines Benzol bewirkt eine gelbe bis gelbrote Färbung, während thiophenhaltiges Handelsbenzol eine schmutzigrüne Färbung und nach kurzer Zeit einen dunkel gefärbten Niederschlag verursacht. Verwendet man für die Ausführung der Probe 1 ccm Benzol, so tritt noch bei Anwesenheit von 3 mg Thiophen nach wenigen Sekunden eine braungüne Aufschwemmung auf. Carbazol liefert eine grüne Färbung.

Kohlenwasserstoffe mit verdichteten Benzolkernen liefern tiefere Farbtöne. So erhält man mit verdünnten Naphthalin-Lösungen zunächst eine gelbbraune Färbung und nach wenigen Sekunden einen lila gefärbten Niederschlag, mit Inden-Lösungen einen bläulichen, mit Anthracen einen grünen und mit Anthrachinon einen zinnoberroten Niederschlag.

Methylierte Kohlenwasserstoffe zeigen eine Verschiebung des Farbtönes nach Rot bis Lila. So geben Toluol, die Xylole, Mesitylen und Cumol ein mit der Zahl der Methylgruppen dunkler werdendes Rot. Am Kern halogensubstituierte Kohlenwasserstoffe zeigen nur geringe Farbenunterschiede gegenüber den entsprechenden nicht substituierten Kohlenwasserstoffen, während die Substitution mit Nitro-, Amino- und Carboxylgruppen eine Aufhellung der Farben bedingt.

Apomorphin läßt sich nach *Feinberg* auch in Gegenwart von Morphin auf folgendem Wege nachweisen. Löst man Apomorphinchlorhydrat in viel Wasser auf und fügt 3 Tropfen einer Ferrieyankalium-Lösung 1:100 zu, so färbt sich 1 ccm zugesetztes Benzol beim Schütteln amethystrot. Auf Zusatz einiger Tropfen verdünnter Natriumkarbonat-Lösung und nach erneutem Schütteln schlägt die Farbe der Benzolschicht in Violettrot um, die bei längerem Stehen in eine prachtvolle violette Färbung übergeht. Freie Säure verhindert die Reaktion beinahe vollständig. Sie ist äußerst empfindlich, so daß sie noch mit 1 ccm einer Lösung, die 0,000003 g Apomorphin enthält, gelingt. Der Zusatz von Natriumkarbonat macht sie noch empfindlicher. Morphin und andere Opium-Alkaloide geben mit dem genannten Reagenz keine Reaktion, üben auch keinen Einfluß auf die Apomorphin-Reaktion aus.

Benzidin. Bei der Nachprüfung der *Lafitte*-schen Chlorsäure-Reaktion hat *Pozzi-Escot* gefunden, daß das Aelin sich durch Benzidin mit Vorteil ersetzen läßt. Versetzt man 1 ccm einer Chlorat-Lösung mit 2 Tropfen Anilinsulfat-Lösung 10:100 und unterschüttelt die Mischung mit 4 ccm konzentrierter Schwefelsäure, so entsteht noch bei Anwesenheit von $\frac{5}{100}$ mg Chlorat ein blauer Ring. Nitrate und

Jodate sollen hierbei einen rotbraunen Ring verursachen. Verwendet man an Stelle von Anilinsulfat aber Benzidin, so wird die Reaktion wesentlich empfindlicher, und es lassen sich noch $\frac{5}{1000}$ mg Chlorat nachweisen. Mit Benzidin entsteht aber nach *Poggi-Escot* sowohl bei Anwesenheit von Chloraten als auch von Nitraten und Jodaten ein orangegelber Ring.

Calcium wolframicum erist. Sowohl das ortho- wie auch das para-wolframsaure Calcium bilden in Wasser unlösliche Salze, die Orthoverbindung weiße Kristalle von der Formel CaWO_4 und die Paraverbindung ein weißes kristallinisches Pulver von der Zusammensetzung $\text{Ca}_2\text{W}_7\text{O}_{24} + 18\text{H}_2\text{O}$. Von diesen Salzen phosphoresziert das Orthosalz unter dem Einfluß von Röntgenstrahlen. Es wird deshalb bei photographischen Röntgenaufnahmen zur Verstärkung verwendet.

Mit diesem Salz versuchte *H. Krukenberg* im tierischen und menschlichen Körper eine neue Lichtquelle zu erzeugen und diese dahin zu verlegen, wo ihre Wirkung erwünscht ist. Damit hoffte er, eine wesentliche Verstärkung schwacher Röntgen-, Radium- oder Mesothoriumstrahlen erzielen zu können. Dieses gelang ihm in der Tat.

Bei Tieren unter die Haut gespritzt, markiert sich das Calciumwolframat durch seine Phosphoreszenz beim Auftreffen von Röntgenstrahlen, die unter Umständen noch nach 40 Tagen in unveränderter Stärke zu beobachten ist und noch in einer Entfernung von 4 cm eine Schwärzung photographischer Platten verursacht. Versuche haben gezeigt, daß es wahrscheinlich ist, daß genanntes Salz bei bösartigen Tumoren und bei Tuberkulose imstande ist, die Strahlenbehandlung wesentlich zu unterstützen.

Carbo animalis puriss. *K. O. Larsson* beschreibt ein Verfahren zur Bestimmung von Chlor in Harn oder Blut, wozu er sich der *Carbo sanguinis puriss.* pro analysi *Merek* bedient. Diese hat nämlich die Eigenschaft, aus genannten Flüssigkeiten alle mit Silbernitrat reagierenden Stoffe zu absorbieren, ausgenommen die Chloride, die in Lösung bleiben. Zu diesem Zweck schüttelt man 20 ccm Harn mit 1 g Kohle während 10 Minuten öfter um, filtriert und bestimmt in 10 ccm des Filtrates das vorhandene Chlor maßanalytisch nach *Mohr* mit Silbernitrat. Bei der Untersuchung von Blut bringt man dieses (5 bis 10 ccm) mittels 50 ccm Magnesiumsulfat-Lösung 2:100 und Essigsäure auf dem siedenden Wasserbade zum Gerinnen, ergänzt das Gemisch nach dem Erkalten mit Wasser auf 100 ccm und schüttelt es mit 3 g Kohle. 50 ccm des Filtrates werden zur Titration verwendet.

Bei Harnen, die außer Glykose auch andere reduzierende Stoffe enthalten, können diese durch Behandeln mit «Carbo sanguinis mit Säure gereinigt» entfernt werden, worauf die Glykose-Reaktion eindeutiger ausfällt. *Sydney W. Cole* schlägt folgenden Nachweis von Glykose vor. Man erhitzt 10 ccm Harn unter Um-

schütteln mit 1 g Blutkohle zum Sieden, kühlt ab und filtriert. Das Filtrat versetzt man mit 0,5 g Natriumkarbonat und 6 Tropfen Glyzerin, erhitzt es zum Sieden und gibt 4 Tropfen einer Kupfersulfat-Lösung 5:100 zu. Glykose ist an der Abscheidung von rotem Kupferoxydul zu erkennen.

Chinin. Bei Malaria hat *E. E. Waters* an Stelle von Chininsulfat das sogenannte *Cinchona-Febrifuge* mit Erfolg benutzt. Dieses Präparat, das aus der Gesamtheit der kristallisierten und amorphen China-Alkaloide besteht, soll besser wirken als das reine Chinin. Außerdem prüfte er die Wirksamkeit der amorphen China-Alkaloide, also der Gesamtheit der nach Abscheidung der kristallisierten Alkaloide in den Mutterlaugen verbleibenden Alkaloide. Letztere erwiesen sich noch wirksamer. Während von *Cinchona-Febrifuge* 1,8 bis 3,6 g zur Unterdrückung des Fiebers erforderlich waren, genügte bei Verwendung der amorphen Alkaloide bereits 1 g. Auch soll letzteres keine Nebenwirkungen verursachen. An Stelle des *Cinchona-Febrifuge* ließe sich das bekannte Chininum und an Stelle des amorphen Alkaloids das Chinoidin verwenden.

Cholesterin versuchte *J. Pringsheim* bei paroxysmaler Hämoglobinurie. Er verordnete es in Emulsion 10:100 zu Einspritzungen in die Muskeln. *C. Cantieri* verwendete bei Anaemia splenica Choleol, eine in Ampullen gefüllte, ölige Lösung der Palmitin- und Oleinester des Cholesterins, die unter die Haut gespritzt wird.

Colpitol ist nach *K. v. Sande* ein immunisierendes, aus *Ostertag'schen* Streptokokken hergestelltes Bakterienpräparat, das als gelblichweißes Pulver in den Handel kommt. Es wird auf die Schleimhaut der Klitorisgegend aufgestreut und wirkt nur an den Stellen, mit denen es in unmittelbare Berührung kommt. Anwendung: bei ansteckendem Scheidenkatarrh der Rinder.

α -Diphenylglyoxim oder α -Benzildioxim bildet farblose Kristalle vom Schmelzpunkt 237°, die in Wasser fast unlöslich, nur schwer löslich in heißem Alkohol, etwas leichter in heißem Aceton löslich sind und sich daher aus letzterem umkristallisieren lassen. Die weingeistige Lösung des Präparates gibt mit Nickelsalz-Lösungen einen reichlichen, roten Niederschlag, dessen Farbe beim Kochen rötlichgelb wird. Er ist in Wasser, Alkohol, Aceton, Essigsäure (10 v. H.) und Ammoniakflüssigkeit vollkommen unlöslich. Die acetonhaltige Lösung von Diphenylglyoxim bildet mit Nickellösungen schon bei gewöhnlicher Wärme eine rötlichgelbe Abscheidung.

Galyl und Ludyl sind zwei neue Arsenpräparate, von denen das erste Tetraoxydiphosphaminodiarsenobenzol mit 35,3 v. H. Arsen, das andere Phenyldisulfaminotetraoxydiaminodiarsenobenzol mit 33 v. H. Arsen ist. Beide bilden hellgelbe, in Wasser unlösliche Pulver, die sich erst auf Zusatz von etwas Alkali lösen.

Troisfontaines behandelte 21 Syphilitiker mit Galyl, indem er Mengen von 0,2 bis 0,55 g

eingespritzte und Gesamtgaben von 1 bis 1,9 g verabreichte. Die kleinen Gaben scheinen dieselbe Wirkung auszulösen wie die großen, weshalb *Troisfontaines* erstere im allgemeinen bevorzugte.

(Schluß folgt.)

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Acitrin compositum. Jede Tablette enthält 0,5 g Acitrin (Phenyleinchoninäthylester) und 0,0003 g reinstes Colchicin. Anwendung: bei Gicht. Gabe: drei- bis viermal täglich eine Tablette in Wasser zu nehmen; bei Bedarf kann die Tagesgabe bis auf 6 Tabletten gesteigert werden. Darsteller: Farbenfabriken vorm. *Friedr. Bayer* in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Fritillaria verticillata Willd. ist in China und Japan heimisch und ihre Zwiebel wird als Auswurf beförderndes Mittel angewendet. *S. Yagi* hat in der Zwiebel ein kristallisierbares Alkaloid, Fritillin, gefunden. Dieses setzt bei Fröschen und Kaninchen die Erregbarkeit des Atmungszentrums herab, auch werden die willkürlichen Bewegungen gelähmt. Bei der Verwendung als Arzneimittel ist folgendes zu berücksichtigen: Die lähmende Wirkung auf Atmung und Herztätigkeit muß zu einer erheblichen Abnahme der Körperwärme führen. Es könnte daher höchstens bei Fieberkranken mit beschleunigter Atmung und raschem Puls Anwendung finden, in ähnlicher Weise, wie früher Veratrin gebraucht wurde. (Berl. Klin. Wochenschr. 1914, 841.)

Fructus Rosae multiflorae Thunb. werden nach *H. Ando* seit langem in Japan und China vom Volke als Abführmittel angewendet. Der wirksame Stoff ist eine in Wasser und Alkohol leicht lösliche amorphe Masse glykosidischer Natur, die bei der Hydrolyse Quercitin und mindestens zwei Zuckerarten abspaltet. Tieren unter die Haut gespritzt, wirkt das Glykosid zentral lähmend, doch ist die Giftigkeit im allgemeinen sehr gering. Hunden und Katzen in genügender Menge eingegeben, erzeugt es nach einigen Stunden starken Durchfall. (Berl. klin. Wochenschr. 1914, 841.)

Grisal-Kapseln enthalten eine Sandelholzöl-Emulsion; **Grisal-Bougies** je 1 v. H. Protargol und Itrol sowie 0,25 v. H. Albargin. Darsteller: Einhorn-Apotheke in Hamburg.

Inhibin, ein Blutstillungsmittel als Tabletten, enthält 13 verschiedene Stoffe, darunter Adrenalin, Stypticin, Ferrypyrin. Die Tabletten entwickeln in der Scheide einen starken Schaum. *Birnbaum* hat 23 Fälle der verschiedensten Genitalblutungen damit behandelt und in 17 Fällen eine rasche Wirkung gesehen. Darsteller: Chemische Fabrik Luitpoldwerke in München. (Münch. Med. Wochenschr. 1914, 946.)

Jodprothämin. Mit Schokolade überzogene Dragées im Gewichte von 0,4 g. Sie enthalten 10 v. H. Jod. Darsteller: *Goedecke & Co.*, chemische Fabrik in Berlin N und Leipzig. (Med. Klinik 1914, 771.)

Supra-Droserin-Creme enthält als wirksame Stoffe Droserin, Suprarenin und Novocain und kommt in drei Stärkegraden in den Handel. Es wird hauptsächlich bei Heufieber angewendet. Darsteller: Dr. R. & Dr. O. Weil, Fabrik chem.-pharmaz. Präparate in Frankfurt a. M.

Yatren (Pharm. Zentralh. 54 [1913], 1049) dürfte nach den Untersuchungen von *O. Anselmino* identisch mit dem neuen Griserin (Pharm. Zentralh. 49 [1908], 342) sein. (Apoth.-Ztg. 1914, 10.)

Bei der Untersuchung von Arzneimitteln

fand *Wilhelm Beckers*, daß ein *Sal Carolinum factitium cristallisatum* aus Natriumthiosulfat bestand, ein Phenyl-dimethylpyrazolonum cum Coffeino citrico sich als Phenyl-dimethylpyrazolonum salicylicum erwies. Ferner erhielt er zweimal hintereinander statt *Acidum nitricum crudum* D. A. B. V eine Mischung von roher Salzsäure mit roher Salpetersäure. Ein als Arzneibuchware bezogenes Pepsin enthielt nicht unbedeutliche Mengen Methyl-violett. Ein Benzoesäureharz lieferte bei der Sublimation aus 150 g nur 1 g Benzoesäure. Es schien schon einmal der Sublimation unterworfen gewesen zu sein.

Apoth.-Ztg. 1913, 34.

Bücherschau.

Oesterreichische Jahreshefte für Pharmazie und verwandte Wissenszweige. Gesammelte Abhandlungen und Vorträge aus der «Zeitschrift des Allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins». Herausgegeben vom Direktorium des Allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins. Redigiert von *Josef Noggler*. XIV. Band. Jahrgang 1913. Wien 1914. Selbstverlag des Allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins.

Der vorliegende Band enthält folgende Abhandlungen: *Karl Vértés*: Anatomisch-entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über einige nutzbare Früchte und deren Samen. — *Josef Brunnthaler*: Ueber Formaldehyd und seine schädlichen Wirkungen. — Dr. med. et Ph. Mr. *R. Wasicky*: Bemerkungen zur biologischen Prüfung der Arzneimittel. — Dr. *Karl Schuster*: Codex Alimentarius Austriacus. XXX. Kosmetische Mittel. — Ph. Mr. *Fr. Wratschko*: Ueber die Verwendung von physikalischen Konstanten zur Wertbestimmung von Arzneimitteln. Dr. med. *Wladyslaw Mazurkiewicz*: Ueber die Verteilung des ätherischen Oeles im Blütenparenchym und über seine Lokalisation im Zellplasma. — Dr. *Felix Reuthe*: Die Bedeutung von Natriumperborat für Medizin und Technik. Ph. Mr. *J. Mindes*: Rezepturschwierigkeiten. — Dr. *T. F. Hanausek*: Botanisches und Praktisches über Kaffee und seine Surrogate. — Dr. *Otto Mayer*: Kleine Beiträge zur Methodik der Harnuntersuchung. Eine empfindliche Probe zum Nachweise von Albumin im Harn. — Prof. Dr. *Ed. Schaer* (†): Die Verbreitung der Saponine in der Pflanzenwelt. — Ph. Mr. *J. Mindes*: Ueber Linolimente. — *Georg Gregor*: Zur quantitativen Eiweißbestimmung nach *Pfeiffer*. — Dr. med. et Ph. Mr. *R. Wasicky*: Die Arzneipflanzenkultur in Oesterreich. — Außerdem Vorträge und Berichte über Vorträge, die auf der 85. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte gehalten wurden.

The Mutual Action of Certain Digestive Ferments. *J. H. Long*, Sc. D. and *G. W. Muhleman*, M. S., Chicago. Reprinted from the Archives of Internal Medicine. February, 1914. Vol. XIII, pp. 314 — 348. Chicago, American Medical Association 535, North Dearborn Street 1914.

Preislisten sind eingegangen von:

Arthur Kornacker in Merseburg a. S. über Papierbeutel, Rezeptblätter, Etiketten, Rechnungen, Einwickelpapiere usw.

Angewandte Ionenlehre für Studierende Chemiker, Biologen, Aerzte u. a. dargestellt von *Georg Buchner*, selbstständigem öffentlichen Chemiker, München 1912, Verlag *J. F. Lehmann*. Preis 3 M.

Das Buch ist entstanden infolge von Anregungen, die der Verfasser erhalten hatte durch eine Reihe von Versuchen, betreffend den Einfluß von Nichtelektrolyten, insbesondere von Alkohol, auf die elektrolytische Leitfähigkeit von verdünnten Kochsalzlösungen, die er auf Veranlassung von Dr. *Georg Hirth* ausgeführt hatte. Eine besondere Anregung ging aus durch die Lektüre des von *Georg Hirth* verfaßten Werkes «der elektrochemische Betrieb der Organismen, die Salzlösung als Elektrogenet und der elektrolytische Kreislauf; eine Programmschrift für Naturforscher und Aerzte.»

Das Werk ist die Zusammenfassung der Studien des Verfassers, die sich auf die Ionenlehre und die sich daraus ergebenden Folgerungen und Möglichkeiten für die Lebensvorgänge beziehen. Die elektrischen Vorgänge sind im Sinn der unitarischen Auffassung der Elektrizität dargestellt.

Das Werk ist allen denen angelegentlichst zu empfehlen, die auf angenehme leichte Weise einen Blick in dieses Gebiet werfen wollen.

Dr. R.

Die Hydrazine von Professor Dr. *H. Wieland*. V. Band der «Chemie in Einzeldarstellungen» herausgegeben von Prof. Dr. *Julius Schmidt*. Stuttgart, Verlag von *Ferdinand Enke* 1913. Preis geheftet 8 M, in Leinwand gebunden 8 M 80 Pf.

Der Verfasser hat die große Klasse der Hydrazinverbindungen, die mit ihrer gewaltigen Menge von Abkömmlingen und ihrer Fülle von Reaktionen fast in jedes und von jedem Gebiet der organischen Chemie einen Ab- und Zufluß hat, monographisch bearbeitet indem er den in dem Schrifttum sehr zerstreut liegenden Stoff sammelte und sichtete und in ein zusammenhängendes Gefüge brachte. Ferner hat es der Verfasser verstanden, im Verlaufe seiner Darstellung zu zeigen, wie ein seit vier Jahrzehnten unablässig bearbeitetes, rein organisches Gebiet jetzt als Ganzes aussieht, wie fast alle Möglichkeiten, an dem reaktionsfähigen Gerüst des gepaarten Hydrazinstickstoffs Umsetzungen vor sich gehen zu lassen, mit viel Experimentierkunst und Scharfsinn erschöpft sind. Das Problem des Reaktionsverlaufes ist überall in den Vordergrund gestellt. Neben den Hydrazinen sind auch die aliphatischen Azo- und Diazo-

verbindungen abgehandelt. Das Schrifttum ist bis Anfang 1913 berücksichtigt.

Die Einteilung ist die altbewährte, nach der die Hydrazine von den drei Oxydationsstufen der Substituenten, von den Alkoholen, Aldehyden und Säuren abgeleitet werden: 1. die Alkyl- und Arylhydrazine, 2. die Hydrazinderivate der Aldehyde und Ketone, 3. die Acylderivate des Hydrazins.

Sehr lehrreiche Tabellen, 28 an der Zahl, enthalten Name und Formel, Darstellung, Siedepunkt beziehungsweise Schmelzpunkt, Salze und deren Schmelzpunkte, Schrifttumangaben usw.

Aus dem Werke spricht der Hydrazinforscher, es ist klar und fesselnd geschrieben und kann allen, welche dieses Gebiet studieren wollen, aufs wärmste empfohlen werden. Dr. R.

Therapie des praktischen Arztes. Von *Eduard Müller*. Zweiter Band: Rezepttaschenbuch (nebst Anhang). Berlin 1914, Verlag von *Julius Springer*; VII und 664 Seiten 8°. — Preis: gebunden 6 M. 40 Pf.

Das vorliegende Stück des auf 3 Bände nebst Ergänzungen berechneten Sammelwerks verlangt sowohl bei seinem Umfange von 20 $\frac{1}{2}$, 14 und 2 cm, wie bei seinem Gewichte von rund 600 g als «Rezepttaschenbuch» eine nicht zu zart bemessene Tasche. Es enthält zunächst: «Zur Einführung» das Vorwort des Herausgebers *Eduard Müller's* für das Gesamtwerk. Darauf folgen von 13 Mitarbeitern 27 Beiträge, nämlich von *Sardemann*: Pharmacopoea oeconomica, *Frey*: Arznei-Taxe, Wortschutztablelle, Indikationen, Abkürzungen, gebräuchliche Mittel, Maximalgaben, Vergiftungen, unverträgliche Mischungen, Tabellen der Tropfen, Löslichkeit und Sättigung, auch: Bäder und Kurorte. *Arends*, Geheimmittel und Verkehrsvorschriften darüber. *Keller*: neuere Mittel, *Römer*: Serumtherapie, *Siebert*: Handelssera und *Wright'sche* Vaccine, Tuberkulosemittel, *Straßner*: Nährpräparate, *Döllner*: Schutzpocken, *Hübner*: Salvarsan, *Rapmund*: Gebühren, Steuern, *W. Heubner*: Arzneimittelkommission, *Schirmer*: Heilanstalten, *Ritterband*: Sachverzeichnis. «Die therapeutische Schulung des praktischen Arztes soll das Leitmotiv dieses Werkes sein», hebt das Vorwort hervor. Mehrere der umstehend angeführten Beiträge, wie die über ärztliche Steuerpflicht und über die Arzneimittelkommission, haben aber zur Therapie des Praktikers keine so innige Beziehung, daß dieser sie in seinem Taschenbuche mit sich zu tragen brauchte. Allerdings ist besonders der letzterwähnte Beitrag (S. 475 bis 481) lesenswert.

Der Verfasser schildert darin das tragische Geschick der Kommission des Wiesbadner Kongresses für innere Medizin vom Jahre 1911. Dieser hatte von vornherein durch Aufstellung von neun Grundsätzen: 1. Unsinnige Uebersetzung, 2. Mehrfache bis vielfache Namen für ein- und dieselbe Substanz. 3. Unzählige

neue Namen für einfache Mischungen bekannter Arzneistoffe. 4. Therapeutisch nutzlose oder gar schädliche Präparate. 5. Wechselnde Zusammensetzung ein- und desselben Präparates. 6. Verheimlichung der Zusammensetzung. 7. Wahrheitswidrige Ankündigung. 8. Reklame beim Laienpublikum. 9. Abnorme Preise, sich mehr zur Kampfesstimmung des Leipziger Verbandes als zu dem: *νῆψς καὶ μένῃσσι ἀνιστεῖν* des alten Pythagoräers bekannt. Die Kommission fühlte sich alsbald ihrer Aufgabe nicht gewachsen und gewann: «dafür eine besondere Arbeitskraft», welche die gesamte Mühe für die Arzneimittelkommission übernahm. «Was bleibt übrig», klagt *W. Heubner* (Seite 480) «von einer großen Summe von Arbeit, Opferfreudigkeit, Hoffnungsmut und verlanem Gelde?» Das einzige, was bisher erreicht wurde, nämlich die Unterdrückung der Angabe der äußeren oder inneren Wirkungsweise auf dem Heilmittelbehältnisse, mag zwar vom Standpunkte des Erwerbs vorteilhaft sein, erscheint aber als Beförderung der Verwechslungen vom Menschlichkeitsstandpunkte aus unerfreulich. Ohne Hilfe von Aerzten könnten in der jetzt eingerissenen Weise weder die Fabriken bedenkliche Mittel erfinden, noch die Zeitschriften ihre weiten Spalten mit «wissenschaftlichen» Erörterungen und mit Casuistik der Tags vorher erzielten, zahlreichen, glänzenden Heilerfolge erfüllen. Wenn den Nordamerikanern ohne Staatshilfe die reinliche Scheidung zwischen nicht inserierenden Aerzten einerseits und den übrigen, reklamierenden Heilbeflissenen aller Art andererseits gelang, so sollte man meinen, daß mit Hilfe der staatlichen Standesorganisation auch in Deutschland der von der Reise zurückgekehrte Arzt und die vom Obermedizinal- oder vom geheimen Hof-Rate geführte Heilstätte aus dem Ankündigungsteile der Tagesblätter verschwinden. Es würde dann zwischen reinlichen Heilmittelherstellern und den anderen die kommissarisch undurchführbare «Klassifikation» ohne neue Kurfuscher-gesetze und ohne Kongreßtabellen von selbst sich bilden, und voraussichtlich auch in weiten Volkskreisen ein Verständnis sich einfinden.

Die sachlichen Teile des Taschenbuchs zeichnen sich fast durchweg durch Vollständigkeit und Zuverlässigkeit aus. Die bei Sammelwerken unvermeidlichen Mängel, nämlich Wiederholungen, Widersprüche und Ungleichmäßigkeit der Bearbeitung sind vom Herausgeber tunlich gemildert worden. Die Verteilung zusammenhängender Stoffbereiche, wie gebräuchliche und neuere Arzneimittel an verschiedene Verfasser, desgleichen «Grundlagen der Serumtherapie» einerseits und «Zusammenstellung im Handel befindlicher antibakterieller und normaler Sera und *Wright'scher* Vakzine» nötigte zu einem innigeren Zusammenarbeiten, als es sonst bei derartigem Mosaikschrifttume üblich ist. Bei zahlreichen Stichproben fanden sich nur spärlich Lücken; doch könnte bei einer Ergänzung oder neuen Auflage der Rechtschreibung bizarrer Heilmittelnamen noch mehr nachgegangen werden.

Die Abhandlungen über Gegenstände, die zur Zeit mitten im Streite der Meinungen stehen und durch Neuerungen fortwährend abgeändert werden, wie über den Heilwert der Sera und der Strahlen, dürften wegen der tunlich unparteiischen Aufzählung des Tatsächlichen auch anders Denkenden von Nutzen sein.

Die Ausstattung läßt Sorgfalt bei der Richtigstellung des Druckes und Geschick zur Erzielung von Uebersichtlichkeit erkennen. Letztere wird insbesondere bei der Arzneimittelaufzählung durch Schnittfarbe, zweckmäßige Gestaltung der lebenden und toten Kolumnentitel usw. erreicht. Das Sachregister vermag trotz seines Umfanges von 103 Oktavseiten den reichen Inhalt kaum zu erschöpfen, obwohl es durch gewandte Benutzung von Fett-, Sperr- und Cursiv-Schrift ohne Beeinträchtigung des Verständnisses Raum spart. —r.

Revue des médicaments nouveaux et de quelques médications nouvelles par C. Crinon, pharmacien de première classe etc. 21e édition revue et augmentée. Paris 1914. Chez. MM. Vigot Frères, éditeurs, 23 place de l'école de Médecine, Paris. Preis: 3 Mk. 20 Pf.

Die 20. Auflage dieses jährlich erscheinenden Verzeichnisses neuer Arzneimittel ist Pharm. Zentralh. 54 [1913], 706 beschrieben. In die diesjährige Auflage sind folgende Arzneimittel neu aufgenommen worden: Acitrin, Adigan, Albargin, Almatein, Atophan, Aurum tricyanatum, Brophenin, Céphalidone (deutsch Kepholidon) angebliche Bromverbindung von Phenacetin und Koffein, Chavosote oder Chavicol (eine bei 15°

erstarrende Flüssigkeit, die im Anis, Sternanis-, Estragon- und anderen ätherischen Ölen enthalten ist, bzw. dadurch gewonnen wird, daß das Phenylradikal im Methylchavicol dem Methylradikal substituiert wird, es dient zur Herstellung von antiseptischem Zahn- und Mundwasser), Emetinum hydrochloricum, Dioxyanthrachinon, Elektromartiol, Galy und Ludyl (zwei neue Syphilismittel), Mesothorium, Neobornyval, Ninhydrin, Opiopon, Ortizon, Paracodin, Placentapepton, Suprareninum syntheticum, Toxynon, Trigemin, und schließlich zwei Seren, wovon eines gegen Keuchhusten und eines gegen Schleimfluß empfohlen wird. R. Th.

Die Alkohol-Fabrikation. Von Dr. C. Nagel am Institut für Gärungsgewerbe, Berlin. Mit 32 Abbildungen. Thomas' Volksbücher Nr. 118 bis 120. Theod. Thomas Verlag Leipzig, Königstraße 3. Preis: geb. 85 Pf.

Das Buch gewährt einen kurzen Einblick in das Brennereifach; Art und Wesen derselben, sei es in naturwissenschaftlicher, technischer oder wirtschaftlicher Beziehung findet sich hier gemeinverständlich, durch zahlreiche Abbildungen erläutert, vorgeführt. Nach einer zusammenfassenden Übersicht über die Vorgänge bei der Spiritusgewinnung finden wir folgende Hauptabschnitte: Spiritus, Gärung, Enzyme, Gärungs-Mikroorganismen, Untersuchungen im Brennereibetriebe, das Rohmaterial, Malzbereitung, Arbeitsweise in einer Kartoffelbrennerei, Destillation, Rektifikation, Schlempe, Kornbranntweinbrennerei, Preßhefefabrikation. R. Th.

Verschiedene Mitteilungen.

Ueber Entfernung von Flecken aus Geweben und von der Haut, verursacht durch Arzneimittel, Chemikalien usw.

Manche Arzneimittel und Chemikalien hinterlassen in Geweben, besonders in der Wäsche, und auf der Haut unangenehme Flecken, die selbst durch wiederholtes Waschen mit Wasser und Seife nicht entfernt werden können. Man bedarf dazu je nach Alter und Art der Flecken verschiedene Chemikalien und Lösungsmittel. In pharmazeutischen, chemischen und anderen Zeitschriften und Büchern sind vielfach Fleckenentfernungsverfahren veröffent-

licht, denen die nachstehenden Angaben zum Teil entnommen und zusammengestellt wurden; es wurden jedoch auch viele eigene Erfahrungen mit verwertet.

Ehe jedoch auf die besonderen Arten der Flecken näher eingegangen wird, sind für die Entfernung derselben allgemein zutreffende Momente zu erwähnen:

1. Die Entfernung von Flecken ist tunlichst bei Tageslicht (nicht bei künstlicher Beleuchtung) vorzunehmen, erstens, weil sich die Farbenabstufungen und das Endresultat besser beurteilen lassen und zweitens, wegen der Feuergefährlichkeit mancher Fleckenentfernungsmittel, wie Aether, absoluter Alkohol,

Benzin, Benzol, Weingeist und Terpentinöl.

2. Je frischer die Flecken sind, um so leichter lassen sie sich entfernen. Alte Flecken sind durch tiefes Eindringen in die Gewebe, Aufnahme von Staub und Oxydation durch den Sauerstoff der Luft widerstandsfähiger. Zu ihrer Entfernung sind die angegebenen Mittel meist wiederholt anzuwenden.

3. Vor Anwendung eines Verfahrens empfiehlt es sich, mit einem Probestückchen des zu reinigenden Gegenstandes einen Versuch anzustellen, ob mit dem Verfahren die gewünschte Wirkung erzielt wird, oder ob die Farbe oder die Gewebe unter der Behandlung zu stark angegriffen werden; im letzteren Falle sind verdünntere Lösungen anzuwenden.

4. Alle Gewebe (Wäsche), die zur Entfernung der Flecken mit Salzsäure, Chlorkalklösung, Chlorwasser und Eau de Javelle behandelt sind, werden nach gutem Auswaschen mit Wasser noch 15 bis 20 Minuten in eine Lösung von Natriumthiosulfat (unterschwefligsaurem Natrium) 1 + 10 gelegt, zur Entfernung der letzten Spuren Chlor, und dann nochmals mit reinem Wasser ausgewaschen.

5. Bei farbigen Geweben ist die Anwendung bleichender Chemikalien wie Chlorkalklösung, Chlorwasser, Eau de Javelle und Wasserstoffperoxyd nicht anwendbar, weil dadurch weiße Flecken entstehen.

6. Auf die Giftigkeit verschiedener Fleckenreinigungsmittel, wie Chloroform, Cyankalium, Kleesalz usw., braucht an dieser Stelle wohl kaum noch besonders hingewiesen zu werden.

A. Flecken anorganischen Ursprungs.

Chromsäure-Flecken

(auch Flecken von Kaliumdichromat) entfernt man von der Haut und aus Weißwaren mit einer Mischung von 10 g verdünnter Schwefelsäure (1 + 5) und 5 g zerriebenem Natriumthiosulfat und darauf folgendem Abwaschen mit viel Wasser.

Goldsalz-Flecken.

Auf der Haut und in Weißwaren werden die Flecken mit einer Lösung von 1 g Cyankalium in 5 g Wasser betupft und nach einigen Minuten mit Wasser abgewaschen.

Höllenstein(Silbersalz)-Flecken.

a) Auf der Haut. Frische, schwarze Flecken werden, mit einer Lösung von 1 g Jodkalium in 2 g Wasser eingerieben, gelblich weiß und lassen sich dann leicht mit Natriumthiosulfatlösung (1 + 10) vollständig entfernen. Alte schwarze Flecken entfernt man mit einer Lösung von 1 g Cyankalium in 50 g Wasser und Nachspülen mit Natriumthiosulfatlösung (1 + 10). Ebenso kann zu diesem Zweck das «Sublimatfleckwasser» von *Sylla* benutzt werden, es besteht aus einer Lösung von 1 g Quecksilbersublimat und 1 g Salmiakpulver in 8 g destilliertem Wasser.

b) Auf Weißwaren (Wäsche). Frische Flecken betupft man mit einer Lösung von 1 g Jodkalium in 10 g Wasser, bis sie gelblich geworden sind, dann betupft man statt mit Jodkaliumlösung mit einer Lösung von 1 g Natriumthiosulfat in 10 g Wasser und wäscht mit vielem Wasser gut aus. Alte Flecken betupft man statt mit Jodkaliumlösung mit einer Lösung von 1 g Cyankalium in 50 g Wasser, bis sie verschwinden und behandelt sie dann weiter ebenso wie die frischen.

c) Auf gefärbten baumwollenen und wollenen Stoffen (auch Weißwaren). Die Flecken werden mit einer Lösung von 2 g Kupferchlorid in 8 g Wasser betupft, bis sie verschwinden, dann betupft man sie mit Natriumthiosulfatlösung (1 + 10) und wäscht mit warmem Wasser gut aus.

d) Rühren die Flecken auf den Geweben von Höllensteinsalbe her, so ist das Fett vor der Behandlung mit den Lösungen durch Benzin, Aether oder Chloroform zu entfernen.

Jod(Jodtinktur)-Flecken.

a) Von der Haut lassen sich die gelben bis braunen Flecken durch mit

Wasser befeuchtetes, zerriebenes Natriumthiosulfat entfernen, welches wiederholt angewendet werden muß.

b) aus Weißwaren (Wäsche) entfernt man die gelben bis braunen Flecken durch eine Lösung von 1 g Natriumthiosulfat in 10 g Wasser und tüchtiges Auswaschen; oder man träufelt eine Lösung von 2 g Jodkalium in 8 g Wasser auf die Flecken und wendet nach 30 Minuten erst die Natriumthiosulfatlösung an.

Ist in der Wäsche viel Stärke vorhanden, z. B. in Oberhemden, Kragen, Stulpen usw., so entstehen mit Jod dunkelblaue Flecken (Jodstärke), die außer mit obiger Behandlung noch mit absolutem Alkohol entfernt werden können.

Kaliumpermanganat - Flecken.

a) Von der Haut lassen sich Flecken von übermangansaurem Kali, nur solange sie noch frisch sind, mit einer Mischung von gleichen Teilen Salzsäure und Wasser entfernen. Alte Flecken beseitigt man (zugleich mit der Oberhaut) nur durch Abreiben mit Bimsstein von den Händen.

b) Aus Weißwaren (Wäsche). Man träufelt auf die Flecken eine Lösung von 1 g Oxalsäure in 9 g heißem Wasser und wäscht nach einigen Minuten mit viel Wasser nach; oder man träufelt auf die Flecken eine Lösung von 1 g Natriumbisulfat in 5 g Wasser und nach einigen Minuten dieselbe Lösung mit 2 bis 3 Tropfen Salzsäure versetzt, dann wird mit viel Wasser gut ausgewaschen; oder die Flecken werden mit einer Mischung von 1 g Schwefelammonium und 5 g Wasser beträufelt und nach einigen Minuten mit viel heißem Wasser ausgewaschen.

Lauge-Flecken

aus farbigen Stoffen werden durch wiederholtes Auftupfen mit Speiseessig und Auswaschen mit Wasser entfernt.

Säure-Flecken

sind, solange sie noch frisch und nicht von zu konzentrierten Mineralsäuren, welche die Gewebe meist stark angreifen oder zerstören, herrühren, leicht durch

Salmiakgeist oder eine Lösung von 10 g doppeltkohlensaurem Natrium in 150 g Wasser zu entfernen, wenn man die Stoffe damit tüchtig durchtränkt und dann in reinem Wasser auswäscht. Bei älteren Flecken erzielt man durch ein längeres und wiederholtes Einwirken obiger Mittel mitunter noch die beabsichtigte Wirkung.

B. Flecken organischen Ursprungs. Anilinfarben-Flecken.

a) Auf der Haut. Chlorkalk und Wasser werden zu einem dicken Brei verrührt, der auf die gefärbten Stellen gelegt wird, von denen man vorher durch Wasser und Seife den größeren Teil des Farbstoffes entfernt hat. Die Flecken verschwinden erst nach längerer und wiederholter Einwirkung des Breies.

Eine erbsengroße Menge kristallisierter Chromsäure löst man in einigen Tropfen Wasser und mit dieser Lösung werden die Flecken betupft und schnell mit Wasser abgespült. Nötigenfalls ist der Versuch einige Male zu wiederholen.

b) In Weißwaren: Die Flecken werden mit einer Mischung von 5 g Essigsäure in 50 g Weingeist wiederholt betupft und ausgewaschen.

Die mit Wasser gut durchfeuchteten Flecken werden abwechselnd je 5 Minuten mit Eau de Javelle und darauf mit einer Mischung von 5 g Salzsäure und 100 g Wasser behandelt, bis die Flecken verschwunden sind. Darauf muß man mit Wasser gut auswachen, zuletzt mit Natriumthiosulfatlösung.

In 50 g heißen Wassers wird 1 g übermangansaures Kalium gelöst, und diese Flüssigkeit wird langsam auf die Flecken geträufelt, nach 10 Minuten werden die Flecken mit einer Lösung von 10 g doppelt schwefligsauren Natriums in 50 g Wasser, der einige Tropfen Salzsäure zugesetzt sind, betupft. Dann wird gut ausgewaschen.

Blut-Flecken.

Ältere Blutflecken, die sich mit Wasser und Seife nicht entfernen lassen, behandelt man mit einer warmen Lösung von 1 g Kleesalz in 5 g Wasser und spült mit heißem Wasser nach.

Chrysarobin-Flecken.

a) Von der Haut reibt man die Flecken mit absolutem Alkohol, Benzol oder Chloroform ab und wäscht mit Wasser nach.

b) Auf Weißwaren: Man behandelt die Flecken zuerst mit Chloroform, dann mit absolutem Alkohol und wäscht zuletzt mit Wasser nach.

Auf die Flecken träufelt man Benzol, drückt dies nach einiger Zeit aus, wiederholt dasselbe, wenn nötig, und wäscht schließlich mit warmem Wasser nach.

Man kann auch die Flecken mit einer Mischung von gleichen Teilen Benzol und absolutem Alkohol wiederholt benetzen und ausdrücken und zuletzt mit warmem Wasser auswaschen.

Ichthyol-Flecken

werden durch Auswaschen mit warmem Seifenwasser entfernt.

Leinöl- und Firnis-Flecken.

Frische Leinölflecken sind aus Stoffen leicht durch Benzin, Aether oder Chloroform zu entfernen.

Alte, verharzte Leinölflecken behandelt man mit französischem Terpentinöl und wäscht mit Seifenwasser, dem etwas Soda zugesetzt ist, nach.

Frische Firnisflecken lassen sich durch Chloroform entfernen. Alte Firnisflecken bringt man nur schwer und langsam weg. Zuerst wendet man eine Mischung von gleichen Teilen Aether und französischem Terpentinöl an, mit der die Flecken längere Zeit erweicht werden, dann werden sie mit einer heißen Auflösung von 10 g Soda in 40 g Wasser, zuletzt nur mit heißem Wasser ausgewaschen.

Perubalsam-Flecken.

Die Flecken werden zuerst mit Chloroform wiederholt reichlich befeuchtet und dasselbe durch Ausdrücken möglichst entfernt, darauf mit Weingeist, dann mit Seifenspiritus behandelt und zuletzt mit Seifenlösung ausgewaschen.

Pikrinsäure-Flecken.

Auf frische Pikrinsäure-Flecken schüttet man einen Brei von kohlen-

saurer Magnesia mit Wasser, läßt diesen längere Zeit einwirken und verreibt ihn tüchtig; dann wäscht man mit starkem Seifenwasser aus. Auf ältere Flecken träufelt man eine Lösung von 1 g Schwefelleber in 5 g Wasser und wäscht nach 1 bis 2 Minuten mit starker Seifenlösung gut aus.

Protargol-Flecken.

Frische Protargol-Flecken kann man durch stundenlanges Einweichen in eine starke Seifenlösung und darauf folgendes Auswaschen entfernen. Alte Flecken weicht man in einer Mischung von gleichen Teilen Wasserstoffperoxyd und Salmiakgeist 10 Minuten ein (man kann statt dieser Mischung auch eine Lösung von Natriumthiosulfat 10:100 nehmen), bringt den Stoff dann einige Stunden in starke Seifenlösung, wäscht die Flecken damit aus und spült mit reinem Wasser nach.

Pyrogallol-Flecken.

Frische Flecken von Pyrogallussäure werden mit einer Lösung von 1 g Ferrosulfat in 9 g Wasser betupft, bis sie eine dunkelblaue Farbe angenommen haben, dann wird die Wäsche mit destilliertem Wasser gut ausgespült und die Flecken mit einer bereit gehaltenen Lösung von 1 g Kleesalz in 5 g Wasser möglichst schnell befeuchtet und mit vielem Wasser gut ausgewaschen.

Nicht zu alte Flecken entfernt man durch Behandeln mit einer Lösung von 2 g Ammoniumpersulfat in 10 g Wasser und darauf folgendes Auswaschen mit reinem Wasser.

Resorzin-Flecken.

Die Flecken werden mit einer Lösung von 2 g Zitronensäure in 10 g Wasser fünf Minuten lang befeuchtet, dann mit Aether ausgewaschen und darauf in Wasser eingeweicht und ausgespült.

Styrax-Flecken

entfernt man aus der Wäsche durch wiederholtes Durchtränken mit Benzol und Ausdrücken des Gewebes, danach wäscht man mit absolutem Alkohol gut aus.

Teer-Flecken.

Da es mehrere Teersorten gibt (Buchenholzteer, Steinkohlenteer usw.) von abweichender Zusammensetzung und Konsistenz, so sind hier verschiedene Verfahren der Fleckenreinigung angegeben. Es empfiehlt sich, eine Prüfung der einzelnen Verfahren zunächst an kleinen Flecken vorzunehmen, um das geeignete herauszufinden.

1. Die Flecken in Weißwaren werden mit Wasser befeuchtet, mit französischem Terpentinöl und einem Borstenpinsel behandelt, beiderseits mit weißem Fließpapier bedeckt und mit einem heißen Bügeleisen mehrfach überfahren, zuletzt mit warmem Seifenwasser ausgewaschen.

2. Besonders alte und harte Flecken weicht man mit warmem Wasser und warmem Olivenöl (oder Schweinefett) auf, behandelt sie dann mit Hilfe eines Borstenpinsels abwechselnd mit starker Seifenlösung und französischem Terpentinöl und wäscht sie dann mit heißem Wasser aus.

3. Die Flecken werden zuerst mit Tetrachlorkohlenstoff und einem Borstenpinsel behandelt, darauf mit Seifenspirit und nachher mit Weingeist und Seifenwasser ausgewaschen.

4. Die Flecken werden mit einer Mischung von Eigelb mit Terpentinöl bestrichen, nach einer Stunde wird die trockene Kruste abgekratzt und mit heißem Wasser nachgewaschen. Etwa noch vorhandene, gelbliche Flecken beseitigt man mit schwach durch Salzsäure angesäuertem Wasser und wäscht dann mit viel kaltem Wasser, zuletzt mit Natriumthiosulfatlösung nach.

Tinten-Flecken.

Bei ganz frischen Tintenflecken, wenn ein Behälter mit Tinte umgefallen oder zerbrochen ist, wird man zuerst dafür sorgen müssen, daß sich die entstandenen Flecke durch Breitlaufen der Tinte nicht vergrößern. Man saugt letztere durch entfettete Watte (Verbandwatte), einen feuchten Schwamm oder Filtrirpapier möglichst vollständig ab und bringt von den angegebenen Flecken-

reinigungsmitteln (oder von Wasser) nur so wenig auf einmal auf die Flecken, daß ein Ueberfließen über die Fleckenränder und dadurch eine Vergrößerung der Flecken vermieden wird.

Da die Zusammensetzung der Tinten ganz verschieden ist, gibt es auch zahlreiche Vorschriften zur Entfernung der Flecken. Hier können nur solche Verfahren aufgeführt werden, die für die am häufigsten benutzten Tintensorten passen und am leichtesten zum Ziele führen.

1. Aus Weißwaren (Wäsche) lassen sich viele Tintenflecke entfernen durch Eintauchen der fleckigen Stellen in eine kochend heiße Lösung von 10 g Zitronensäure in 100 g Wasser und darauf folgendes Auswaschen mit vielem, reinen Wasser.

2. Aus Wollwaren (Teppichen) entfernt man frische Tintenflecke durch Aufträufeln von süßer Milch. Nach 5 Minuten wird die Flüssigkeit mit reiner entfetteter Watte aufgesaugt und dies mehrere Male wiederholt; zuletzt wird mit Seifenwasser ausgewaschen und mit einem Tuch getrocknet.

3. Rühren die Flecken von Alizarintinte her, so bestreut man die Flecken dick mit gepulverter Weinsteinssäure und träufelt langsam Wasser darauf. Nachdem die Säure etwa eine Stunde lang eingewirkt hat, spült man sie ab, betupft die fleckigen Stellen mit Eau de Javelle oder Chlorwasser und läßt an der Sonne trocknen. Endlich wäscht man die Wäsche mehrfach mit reinem Wasser und Natriumthiosulfatlösung gut aus.

4. Sind die Flecken durch Anilintinten verursacht, so sucht man die Farbe durch Betupfen und Abreiben mit einer Mischung von 10 g Glyzerin, 10 g Wasser und 20 g Weingeist möglichst zu entfernen und wäscht zuerst mit heißem, dann mit kaltem Wasser aus. Darauf träufelt man eine Lösung von 5 g doppeltschwefligsauren Natriums in 100 g Wasser auf die Flecken und nach 5 Minuten Speiseessig. Zuletzt wird mit reinem Wasser gut ausgewaschen.

5. Flecken von Campecheholz oder -Extrakt-Tinten in der Wäsche betupft man mit einer Mischung von 25 g Weingeist, 25 g Salmiakgeist und 30 g Wasser, nach einer Viertelstunde wird mit warmem Wasser nachgewaschen. Das Verfahren ist zu wiederholen, bis die Flecken verschwunden sind. — Auch kann man die Flecken mit Speiseessig durchtränken, nach einer Viertelstunde in warmem Wasser auswaschen und die noch feuchten Flecken dick mit Weinstein säurepulver bestreuen. Nach etwa 5 Stunden weicht man in Wasser ein und betupft die noch etwa vorhandenen Flecken mit Eau de Javelle oder Chlorwasser und spült nach 5 Minuten tüchtig aus.

6. Rühren die Flecken von Eisen-Gallus-Tinte her, wie solche zu amtlichen Schriftstücken verwendet wird, so durchtränkt man die Flecken mit Speiseessig oder mit Weingeist, dem 5 v. H. Essigsäure zugesetzt sind. Nach 5 Minuten wird eine Lösung von 5 g Kleesalz in 50 g Wasser aufgeträufelt und zuletzt mit vielem Wasser ausgespült und ausgewaschen.

7. Hektographentintenflecken in der Wäsche weicht man zuerst in Wasser ein, wäscht sie möglichst aus, und dann wiederholt man dasselbe mit Weingeist. Darauf werden die Flecken, mit einem Gemisch von 50 g Wasserstoffperoxyd, 50 g Wasser und 2 g Salzsäure betupft und ausgerieben, mit heißem Wasser ausgewaschen. Danach träufelt man eine Lösung von 5 g doppelt schwefligsauren Natriums in 100 g Wasser auf die Flecken, nach 5 Minuten Speiseessig und spült mit viel Wasser tüchtig aus.

—ke.

Ueber die Haut reizende Wirkung des roten Hartriegels und der Kornelkirsche

hat Prof. Dr. A. Nestler eine Abhandlung veröffentlicht, aus der sich folgendes ergibt.

Reibt man mit einem Laubblatte des roten Hartriegels (*Cornus sanguinea L.*) oder der Kornelkirsche (*Cornus Mas L.*) eine empfindliche Hautstelle, so macht sich sofort

ein brennendes Gefühl bemerkbar, das nach kurzer Zeit wieder verschwindet. Es entsteht eine mehr oder weniger starke Rötung, die genau der Größe der geriebenen Stelle entspricht, sich aber nicht ausbreitet. Sie ist noch nach 24 Stunden deutlich sichtbar. Diese Wirkung tritt jedoch nur dann ein, wenn man mit den Unterseiten der Blätter in der Richtung der Hauptnerven reibt. Es befinden sich hier spitze Haare, die kohlensauren Kalk enthalten. Sie dringen beim Reiben in die Haut ein, brechen vielleicht ab und rufen obige Erscheinungen hervor.

Die Umschau 1913, 860.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Am 25. März 1914 hielt Herr Dr. Max Hartmann einen Vortrag «über Diastase in Technik und Wissenschaft». Der Vortragende beschäftigte sich hauptsächlich mit der Diastase des Gersten-Malzes. Es wurden die verschiedenen Fermente besprochen, die unter dem Sammelnamen Diastase aufgeführt werden, wiewohl ihre Wirkungen zum Teil recht verschieden sind. Die zelluloselösende Cytase, die stärkeabbauende Amylase und die maltose-spaltende Maltase. Der Vortragende hob hervor, daß über die eigentliche Natur der Diastase noch vollkommenes Dunkel herrscht, und daß der Mechanismus des Stärkeabbaues noch ziemlich unerforscht ist. Es wurde die Malzbereitung und die Herstellung hochdiastatischer Malzextrakte ausführlich erläutert. Ferner fand die Wertbestimmung von Diastase-Extrakten Berücksichtigung. Die schädigende Wirkung von Säuren und die fördernde Wirkung mancher Salze, besonders der Phosphate fand ebenfalls Besprechung. Die Isolierung der Diastase im Laboratorium wird durch Fällen mit Alkohol oder mit Ammoniumsulfat bewirkt, doch hat die mehr oder weniger reine Diastase in Substanz vorläufig keine technische Verwendung gefunden. Vielmehr werden hochdiastatische Extrakte unter dem Namen Diamalt in der Bäckerei und unter dem Namen Diastafor in der Textil-Industrie ausgedehnt verwendet. Das Diamalt wird als Backhilfsmittel verwendet, indem es durch den teilweisen Stärkeabbau bei der Teigbereitung für Hefe einen vorzüglichen Nährboden schafft, was sich in einer raschen und kräftigen Gärung äußert, wodurch an Zeit und Hefe gespart werden kann. Auch die Porosität und die Farbe des Gebäckes werden bedeutend bessere. Diastafor dient zur Entschlichtung und zur Herstellung von Druckverdickungen und von Appreturmassen durch Stärkeabbau mittels der Diastase.

Weiterhin kamen die pharmazeutischen Malzextrakte zur Besprechung, deren Diastase-Gehalt sehr schwankend ist.

Besondere Beachtung fanden die Verfälschungen des Malzextraktes, welche hauptsächlich in Zusatz von Glykose-Sirup bestehen; ein Zusatz, der in kleinen Mengen schwer nachweisbar ist, in größeren Mengen jedoch leicht polarimetrisch bestimmt werden kann. Schwieriger gestaltet sich der Nachweis, ob bei der Herstellung des Malzextraktes Stärke mitvermaischt wurde. Natürlich ist dies auch als eine Verfälschung zu betrachten, wenngleich dadurch in die Malzextrakte Maltose und Maltodextrine gelangen, welche sowieso schon darin enthalten sind, jedoch werden dadurch die wichtigen Eiweißstoffe und bestimmte andere Bestandteile verhältnismäßig vermindert. Diese Art der Verfälschung läßt sich nur durch Bestimmung des Aschengehaltes und der Stickstoffsubstanz nachweisen. Der Nachweis fremder Zuckerarten in Malzextrakt gehört zu den schwierigsten Aufgaben, die dem Analytiker gestellt werden können. Es ist deshalb das Hauptgewicht bei Malzextrakt auf eine verlässliche Herkunft zu legen.

Die einzelnen Bestandteile des Malzextraktes fanden ebenfalls Berücksichtigung, namentlich die Maltose, deren Rein-Darstellung nicht

leicht ist, weil sie durch die Anwesenheit geringer Mengen Maltodextrine am Kristallisieren verhindert wird. Das Vorkommen verschiedener Dextrine ist noch recht zweifelhaft, ebenso das Vorkommen der sogenannten Isomaltose.

Speziell wies der Vorsitzende auch auf Maltzym hin. Auch die Keller'sche Malzsuppe und die Nährzucker (durch Diastase verzuickerte Weizenstärke) wurden erwähnt.

Im Anschluß an diesen hochinteressanten Vortrag, der die Anwesenden in ein ganz neues praktisches Gebiet der Fermentchemie einführte, fand am 22. April ein Besuch der Fabrikwerke der Diamalt-A.-G. in Allach statt, der sich einer sehr zahlreichen Teilnahme erfreute.

Unter der Führung von deren Direktion und des Herrn Dr. Hartmann wurde hier die außerordentlich zweckmäßige Fabrikanlage gezeigt, die sich besonders auch durch eine rationelle Ausnutzung der Abfallprodukte auszeichnete.

Sehr sehenswert war auch die moderne Malzbereitung, die als Trommelsystem angelegt war.

Die diesjährige Hauptversammlung findet Mittwoch, den 20. Mai, abends 8 Uhr im Hotel Union, Barerstr. 7 statt.

Briefwechsel.

Herrn C. W. in M. Man war geneigt, die Verschiedenheiten der käuflichen Salizylsulfon-Säure auf die Schwierigkeit zu beziehen, welche die Herstellung dieser nicht häufig verlangten Säure den nicht mit besonderen Geräten ausgerüsteten Fabriken bereite. Auch eine gewisse Bummerei schien dabei in Frage zu kommen, da Emil Fischer (Pharm. Zentralh. 53 [1912], 1146) sogar ein Natriumsalz anstatt der freien Säure irrtümlich von einer chemischen Fabrik erhalten hatte. — Es scheinen aber auch Konstitutionsschwierigkeiten in Betracht zu kommen. Der Handelsbericht für 1913 von Gehe & Co. (Pharm. Zentralh. 54 [1913], 557) wies nach, daß der bisher zu 120° und 122°

angegebene Schmelzpunkt bei reinen Produkten zwischen 105° und 110° liegt. — Neuerdings stellte die 58. Auflage (Pharm. Zentralh. 55 [1914], 351) von: «Riedel's Berichten (1914)», Seite 18 fest: «daß die 5 Sulfosalizylsäure 2 Moleküle Kristallwasser enthält, und vermutet, daß mit der Einführung von Sulfogruppen in die wasserfreie Salizylsäure die Bindung von Kristallwasser Hand in Hand gehe. — Jedenfalls war die Kenntnis der Zusammensetzung der Salizylsulfonsäure 1906 noch ungenügend erkannt, als man in das Untersuchungsbesteck der Stabsärzte usw. die entsprechende β -Naphthalinsulfosäure aufnahm.

—y.

Die chemische und mikroskopische Untersuchung der Gewürze und deren Beurteilung

Von Eduard Spaeth - Erlangen.

Sonderabdruck aus der Pharm. Zentralh. 1908, Nr. 27 bis 36, 84 Seiten

vergriffen!

Dafür zum gleichen Preise gegen Einsendung von 2 M. 50 Pf. in bar (Postanweisung) oder in Briefmarken die betr. einzelnen Nummern zu beziehen durch die Geschäftsstelle der Pharm. Zentralh., Dresden-A. 21, Schandauer Str. 43.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt

Chem.-pharm. Präparate

genau nach Anforderung der Arzneibücher.

**Chemikalien,
Drogen, Extrakte, Organpräparate.**
Diphtherie-, Pneumokokken-, Streptokokken-Serum.

Sammlungen für Lehrzwecke.

Präparate für Photographie.

Ben Sie darauf,

daß Sie bei Einkauf von Kronen-Haematogen das Patent-Präparat der
Sicco A.-G. erhalten.

Dieses ist das Original,

welches sich seit einer langen Reihe von Jahren den Ruf eines in jeder
Hinsicht einwandfreien, dauernd haltbaren und tadellosen Präparates
erworben hat. Hieraus erklärt sich der große Umsatz und die Beliebtheit von

SICCO'S KRONEN-HAEMATOGEN

(Patent-Kronen-Haematogen).

**Sicco-Akt.-Ges.
Chem. Fabrik, Berlin O.**

Es erschienen Sonderabdrücke

Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von den Peroxydase, Katalasen und Reduktasen der Milch. : Von Dr. A. Splittgerber in Frankfurt a. M.

[Mitteilung aus der chemisch-hygienischen Abteilung (Abteilungs-
vorsteher Dr. J. Tillmans) des Städt. Hygienischen Instituts
:: (Direktor: Prof. Dr. M. Neißer, in Frankfurt a. M.) ::

Sonderabdrücke aus der «Pharmazeutischen Zentralhalle» 1912, Nr. 46 bis 51
(35 Seiten) sind gegen Einsendung von 75 Pfennig für das Stück von der
Geschäftsstelle der «Pharmazeutischen Zentralhalle», Dresden - A. 21,
Schandauer Straße 43 zu beziehen.

Von der in der «Pharmazeutischen Zentralhalle» 1912, Heft 50 beendeten

Besprechung des Deutschen Arzneibuchs V

von Dr. A. *Schneider* in Dresden (Buchstaben A bis C)
und R. *Richter* in Großschweidnitz (Buchstaben C bis zum Schluß)
sind **Sonderabdrücke** hergestellt worden, die zum Preise von
3 Mark (bei vorheriger Einsendung des Betrages) oder
3 Mark 50 Pfg. (bei Nachnahme des Betrages)
von der Geschäftsstelle der Pharmazeutischen Zentralhalle in Dresden-A. 21,
Schandauer Straße 43 zu beziehen sind.

Die Sonderabdrücke sind am linken Rand blockartig geheftet, so daß sie
als Buch benützt werden können; da die Blätter aber nur einseitig
bedruckt sind, so können sie nach Wunsch auch teilweise in den

Kommentar zum Deutschen Arzneibuch IV

von Dr. A. *Schneider* und Dr. P. *Süß*

Verlag von Vandenhoeck & Ruprecht in Göttingen

eingeklebt werden.

Von dem genannten Kommentar zum D. A.-B. IV sind (soweit der Rest reicht)
noch Exemplare durch jede Buchhandlung zu beziehen und zwar zum Preise
von **17 Mark** geh. einschließlich des angekündigten Nachtrages.

Der **Kommentar zum D. A.-B. IV von Schneider und Süß**
bildet zusammen mit der obenerwähnten

Besprechung des D. A.-B. V von Schneider u. Richter eine
zeitgemäße, eingehende Kommentierung zum D. A.-B. V

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider**
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:
Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 21.	Dresden, 21. Mai 1914.	55.
Selbst 481 bis 502.	Erscheint jeden Donnerstag.	Jahrgang.

Inhalt: Mangangehalt in Folia Digitalis. — Wechselwirkung zwischen Formaldehyd und Wismut. — Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden i. J. 1913. — Chemie und Pharmazie: Arzneimittel und Spezialitäten. — Herstellung von Tinkturen. — Merck's Jahresbericht. — Ermittlung des Methylalkohols. — Nachweis von Chlor. — Eingezogenes Diphtherie-Heilserum. — Nahrungsmittel-Chemie. — Therapeutische Mitteilungen. — Photographische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

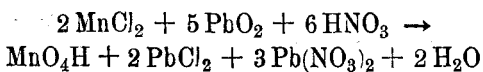
Gewichtsmäßige Feststellung des Mangangehaltes in Folia Digitalis.

Von Dr. *Hans Freund*, Radebeul.

Ueber die Verteilung des Mangans in der belebten Natur, wo es in der Regel Enzyme begleitet und in anorganischer wie organischer Bindung vorkommt, ist schon verschiedentlich gearbeitet worden. Seine physiologische Bedeutung im Haushalte der Natur beleuchten *Gola* (Studi sulla funzione respiratoria nelle piante aquatiche, Ann. di Bot. 1797, V, S. 441) und *Stoklasa* (Die physiologische Bedeutung des Mangans und Al. i. d. Pflanzenzelle, Compt. rend. 1910, CLII, 1340). In den Pflanzen begünstigt die Anwesenheit des Mangans die Bildung von Oxydasen und Peroxydasen. Es scheint sogar ein allgemeines Gesetz zu sein, daß pflanzliche Oxydasen und Peroxydasen der Gegenwart von Mangansalzen im Pflanzenkörper zu ihrer Tätigkeit bedürfen. Dafür spricht auch die Tatsache, daß sich auf Braunsteinlagern stets ein

üppigerer Pflanzenwuchs entfaltet, als anderswo und *Bertrand* (Vortr. Kongr. angew. Chem., New York 1912) bezeichnet das Mangan direkt als ein katalytisches Düngemittel. Dieser Auffassung entsprechen die Ergebnisse der von *Fourton* und *Ducomet* vorgenommenen Untersuchungen, wonach sich zum besonders langen Frischerhalten von abgeschnittenem spanischen Flieder eine Zuckerrösung 12:100, der $\frac{1}{100}$ v. H. Mangansulfat zugesetzt ist, vorzüglich eignet (Scient. Am. 108, 488; Die Naturwissenschaften 1914, H. 12, 325). Auch *Raulin* (Annal. de scienc. natur. 1869, v. sér. Bd. 11, 252) und *Pfeffer* (Jahrb. f. wissenschaft. Bot. 1895, Bd. 28, 238) bestätigen Ähnliches. Sie fanden, daß durch eine kleine Zugabe von Mangan das Erntegewicht der Pilze gesteigert wird. *Maumené* (Compt. rend. 98, 1884, 1056 und 1416; Bot. Jahrb.

1886, 81) stellte das Vorkommen des Mangans in den ganzen Pflanzen der meisten Getreidearten, wie Roggen und Gerste, fest. Korn und Mutterkorn, ebenso Reis und Buchweizen, erwiesen sich als reichlich manganhaltig, desgleichen die Runkelrübe, Möhren, Erbsen, der Spargel, Sauerampfer, Lattich, die Cichorie, Petersilie, Weintrauben und Aprikosenkerne. In den Kartoffeln kommt es nur spärlich vor. Sehr viel Mangan konnte im Kakao, noch mehr im Kaffee gefunden werden. Der Tee ist die Pflanze, die nach *Mauméné* am meisten Mangan enthält, nämlich 10 v.H. der Asche. Dies stimmt aber nicht, denn *J. v. Schröder* (Tharandter forstliches Jahrb., erster Suppl. Bd. 105) fand in der Asche einer 90 jährigen kerngesunden auf Braunsteingewachsenen Weißtanne 33 v. H. Manganoxoxydul. In derselben Arbeit *Mauméné's* ist auch vom Mangan Gehalt der Fingerhutblätter die Rede. Mir trat diese Tatsache in Erscheinung gelegentlich einer Arbeit über officinelle Tinkturen (Pharm. Zentralh. 55 [1914], 266). Ich überzeugte mich damals von der Anwesenheit des Mangans dadurch, daß ich die salzsaure Lösung der grüngefärbten Digitalisasche mit konzentrierter Salpetersäure und Bleiperoxyd im Ueberschuß versetzte. Durch Bildung von Uebermangansäure färbte sich die Lösung rot entsprechend folgender Gleichung:



Zur Manganuntersuchung von Pflanzenaschen benutzt man sonst allgemein die Salpeterschmelze am Platindraht, die auch bei Gegenwart von Zink eintritt und noch 0,5 mg Mangan angibt. Die Oxydationsschmelze zeigt grüne Färbung, die bei Säurezusatz dunkelrot wird. Grüne und blaugrüne Pflanzenaschen sind immer manganhaltig, was mich auch in dem eben erwähnten Falle auf die Gegenwart von Mangan schließen ließ. Das Manganat wird unter Mitwirkung der Alkalien der Aschen gebildet. Gewöhnlich liegt das Mangan in der Asche als Phosphat vor.

Desgleichen kann man kleinste Mangamengen nachweisen, wenn man zur sauren Lösung der manganhaltigen Pflanzenasche eine Ammoniumpersulfatlösung, etwa 10:100, sowie 1 bis 2 ccm verdünnte Salpetersäure und einige Tropfen Silbernitratlösung zufügt. Das Mangan fällt dabei nicht aus, sondern es entsteht beim Erwärmen nach kurzer Zeit eine Rosa- bzw. Rotfärbung durch sich bildendes lösliches Permangansalz.

Wenngleich von einer giftigen Beeinflussung durch den Mangan Gehalt der Fingerhutblätter bei ihrem seltenen Genuß als Aufguß nicht die Rede sein kann, so schien es mir doch von wissenschaftlichem Wert zu sein, die Mangamengen in dieser Droge einmal gewichtsmäßig festzustellen.

Die Mikrochemie bedient sich zum Nachweis des Mangans im pflanzlichen Gewebe zumeist des Verfahrens von *Gössl* (Ueber das Vorkommen des Mangans in den Pflanzen usw., Bech. Bot. Zentralbl. 1904, XVIII, 1, 119), wonach das Mangan bei Gegenwart von Ammoniakdämpfen mit einer Natriumammoniumphosphatlösung 5:100 gefällt wird. Es entstehen dabei nicht nur die Tripelphosphate des Mangans, sondern auch die vom Eisen, Kobalt, Nickel und Magnesium. Letztere unterscheiden sich aber vom Manganphosphat durch ihr Verhalten zur n/10-Kaliumpermanganatlösung. Nur die Manganfällungen färben sich da braun. Dieses Verfahren gilt als das empfindlichste. Noch 0,018 mg Mangan können nachgewiesen werden.

Für die gewichtsmäßige Manganbestimmung in den Fingerhutblättern (*Digitalis purpurea* L.) erwies sich mir das in der Wasseranalyse gern benutzte maßanalytische Verfahren von *v. Knorre* (*Beythien, Hartwig, Klimmer, Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung* I. Teil, S. 875) besonders geeignet.

Um dabei ein möglichst genaues und umfassendes Urteil abgeben zu können, zog ich es vor, die Bestimmungen an aus zehn verschiedenen Drogenhäusern bezogenen Fingerhutblättern vorzunehmen.

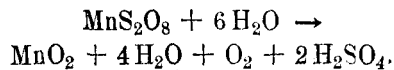
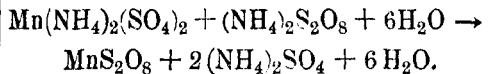
Damit ich den Mangangehalt gleichzeitig für die wasserfreie Droge berechnen konnte, stellte ich jedesmal auch ihren Wassergehalt fest, indem ich eine bestimmte Menge bei 110° C bis zum gleichbleibenden Gewichte trocknete.

Die behandelte Droge wurde dann verascht, die Asche mit wenig Wasser ausgelaugt und nach dem Verdampfen der Flüssigkeit auf dem Wasserbade nochmals geglüht; nach dem Abkühlen erfolgte die Wägung der Asche.

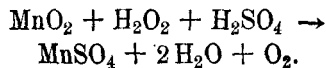
Hierauf nahm ich sie in etwa 5 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) auf, erwärmte gelinde und filtrierte nach einiger Zeit durch ein aschenfreies Filter. Nach sorgfältigem Auswaschen mit heißem destillierten Wasser veraschte ich das Filter samt Rückstand und nahm die Asche wieder in verdünnter Schwefelsäure auf, erwärmte schwach und filtrierte abermals durch ein aschenfreies Filter. Dies Verfahren wurde so oft wiederholt, bis durch Zusatz von verdünnter Schwefelsäure zum Aschenrückstand keine rosae oder braunrote Färbung mehr auftrat. Zu den vereinigten Flüssigkeitsmengen gab ich dann zwei Tropfen rauchender Salpetersäure, um das vorhandene Eisen zu oxydieren, erhitzte sie zum Sieden und erhielt sie darin zwei Minuten lang. Dann versetzte ich die Lösung mit 10 ccm einer Ammoniumpersulfatlösung 10:100 und erhitzte sie zum Sieden drei Minuten lang. Das hierbei ausgeschiedene Manganperoxyd wurde abfiltriert, mit heißem Wasser gut ausgewaschen und samt Filter in den Kolben zurückgegeben. Durch Zusatz von 10 ccm verdünnter Schwefelsäure 1 : 5 und 5 ccm einer Wasserstoffperoxydlösung, welche durch Verdünnung von chemisch reinem Wasserstoffperoxyd (100 Raumbundertstel [Merck]) mit destilliertem Wasser im Verhältnis 1 : 200 erhalten worden ist, brachte ich das Mangan in Lösung. Schließlich titrierte ich dieselbe mit einer n/100-Kaliumpermanganatlösung, deren Manganantiter ich mit Hilfe von Manganammoniumsulfat, d. i.

$\text{Mn}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$,
wie folgt, bestimmte:

Eine auf der analytischen Wage genau gewogene Menge dieses Salzes (1,0548 g) wurde zu 1 l destillierten Wassers gelöst. Diese 1,0548 g Manganammoniumsulfat entsprechen 0,1481 g Mangan. 50 ccm der so hergestellten Lösung, die 7,405 g Mangan enthalten, wurden mit destilliertem Wasser verdünnt, in einem größeren weithalsigen *Erlenmeyer*-Kolben mit 10 ccm einer Ammoniumpersulfatlösung 10 : 100 versetzt, die Mischung zum Sieden erhitzt und 3 Minuten im Sieden erhalten. Hierbei schied sich das Mangan als braunschwarzes Peroxyd aus, indem das Manganpersulfat in Manganperoxyd nach folgender Gleichung zerfällt:



Der Niederschlag von Manganperoxyd wurde durch Filtrieren auf ein quantitatives Filter gebracht, mit heißem destillierten Wasser bis zum Verschwinden der sauren Reaktion ausgewaschen und mit dem Filter in den *Erlenmeyer*-Kolben zurückgegeben. Durch Zusatz von 10 ccm verdünnter Schwefelsäure 1:5 und 5 ccm der obigen Wasserstoffperoxydlösung löste ich das Peroxyd unter gleichzeitigem kräftigen Umschwenken entsprechend der Gleichung:

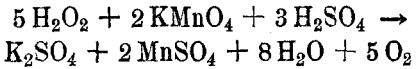


Aus einer Bürette ließ ich dann soviel einer n/100-Kaliumpermanganatlösung zufließen, bis eine leichte Rosafärbung bestehen blieb. Es wurden 5,7 ccm n/100-Kaliumpermanganatlösung verbraucht.

Schließlich titrierte ich noch 5 ccm Wasserstoffperoxydlösung allein unter Zusatz von 10 ccm verdünnter Schwefelsäure 1 : 5 und etwas destilliertem Wasser, wie oben mit der etwa n/100-

Kaliumpermanganatlösung bis zur bleibenden Rotfärbung. Hierzu waren 29,0 ccm nötig.

Die Umsetzung erfolgte nach folgender Gleichung:



Es war also eine 29,0 — 5,7 = 23,3 ccm einer etwa n/100 - Kaliumpermanganatlösung entsprechende Wasserstoffperoxydmenge nötig gewesen, um 7,41 g Mangan mit Hilfe der Schwefelsäure in Mangansulfat überzuführen, d. h. 1 ccm dieser n/100-Kaliumpermanganatlösung entspricht $\frac{7,41}{23,3} = 0,3180$ mg Mangan.

In gleicher Weise berechnete ich den

Mangangehalt in den schwefelsauren Lösungen der Digitalisaschen. Die jedesmal verbrauchte Anzahl von ccm der etwa n/100 - Kaliumpermanganatlösung war von dem Kaliumpermanganatverbrauch bei Wasserstoffperoxyd und Schwefelsäure allein in der Titerstellung (= 29,0) abzuziehen und die Abweichung mit dem Mangantiter der Kaliumpermanganatlösung zu vervielfachen. Schließlich berechnete ich den Mangangehalt auf 100 Teile der lufttrockenen und wasserfreien Droge, sowie auf 100 Teile der Asche. Die auf diese Art für die zehn verschiedenen Sorten Folia Digitalis erhaltenen Werte stellte ich, der besseren Uebersicht wegen, in nachstehender Tabelle zusammen.

Nr.	Angewandte Menge Droge in g	Wassergehalt Droge v. H.	Wasserfreie Trockensubstanz	Asche der angewandten Menge	Asche v. H. lufttrockner Droge	Asche v. H. wasserfreier Droge	Verbrauchte ccm von n/100 KMnO_4 -Lösung.	Mn-Gehalt d. angewand. Menge in mg	Mn-Gehalt v. H. luftt. Droge i. g	Mn-Gehalt v. H. wasserfreier Droge	Mn-Gehalt v. H. der Asche
I	3,5929	14,23	85,77	0,2627	7,31	8,52	12,2	5,3424	0,1487	0,1734	2,0332
II	2,0652	12,81	87,19	0,1631	7,89	9,05	12,3	5,3006	0,2566	0,2862	3,2495
III	2,6271	13,18	86,82	0,2345	8,54	9,61	11,2	5,6604	0,2154	0,2479	2,4136
IV	3,2037	15,62	84,38	0,3087	9,63	11,41	20,6	2,6712	0,0834	0,0989	0,8652
V	3,7427	16,15	83,85	0,3811	10,18	12,14	10,1	6,0100	0,1771	0,2112	1,5770
VI	3,3939	19,25	80,75	0,3142	9,26	11,46	20,9	2,5758	0,0768	0,0938	0,8195
VII	4,0214	18,45	81,55	0,3834	9,52	11,67	19,0	3,1800	0,0791	0,0969	0,8294
VIII	1,8787	15,66	84,34	0,1792	9,53	11,29	7,4	6,8788	0,3661	0,4347	3,8387
IX	2,7294	18,98	81,02	0,2435	8,92	10,89	9,2	6,2964	0,2307	0,2847	2,5856
X	3,2741	14,62	85,38	0,3131	9,56	11,19	16,5	3,9750	0,1214	0,1422	1,2692

Hieraus ergibt sich, daß die einzelnen Werte zum Wassergehalt der Fingerhutblätter in abhängiger Beziehung stehen, aber unabhängig hiervon mit Bezug auf den Mangangehalt sich nicht gleichmäßig verhalten. In den untersuchten zehn Digitalissorten schwankt der Mangangehalt der lufttrockenen Droge zwischen 0,0834 und 0,3661 g v. H., der Mangangehalt der wasserfreien Droge zwischen 0,0989 und 0,4347 v. H. Die untersuchten Aschen enthielten 0,8652 bis 3,8387 g v. H. Mangan. Es bedeutet dies eine ganz beträchtliche Menge; und doch heißt es im *Tunmann*, Pflanzenmikrochemie S. 126, daß Digitalis purpurea 9,02 v. H. Mangan in der Asche führe. Mit dieser Annahme

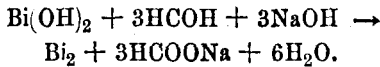
dürfte wohl nur ein Ausnahmefall gemeint sein, wo es sich wahrscheinlich um Pflanzen handelt, die auf Braunersteinboden gestanden haben. Soviel ist auf alle Fälle als sicher anzunehmen, daß alles Mangan in der Pflanze nicht in ihr entsteht, sondern aus dem Erdboden stammt und mit Hilfe der Leitgefäße als Oxyd oder Phosphat der Pflanze einverleibt wird. Ob aber in allen Teilen der Pflanze gleichviel Mangan aufgespeichert wird? Möglicherweise enthalten ältere und jüngere Blätter von Digitalis purpurea verschieden viel Mangan, oder vielleicht sind bei derselben Pflanze die wurzelständigen Blätter manganreicher als die blütenständigen und umgekehrt. Ja,

es ist auch nicht ausgeschlossen, daß der Mangangehalt im Laufe des Jahres in der gleichen Pflanze wechselt. Kurz, es können hier Verhältnisse bestehen,

deren Erkenntnis von großer wissenschaftlicher Bedeutung wäre, und die klarzustellen, ich mir für später vorbehalte.

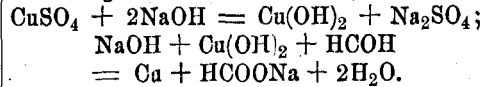
Ueber die Wechselwirkung zwischen Formaldehyd und Wismut bezw. Kupfer bei Gegenwart starker Alkalilauge.

Frisch gefälltes Wismuthydroxyd gibt nach *Hartwanger* bei Gegenwart von überschüssigem Alkali eine quantitative Abscheidung von metallischem Wismut:



Wismutchloridlösung gibt die Reaktion nur in der Wärme bei Gegenwart von viel Formaldehyd und starker Natronlauge. Kupfersalze geben metallische Abscheidung

von Kupfer ebenfalls quantitativ nach der Gleichung:



Chloralhydrat und Acetaldehyd scheiden aus alkalischen Goldchloridlösungen dunkel-rotbraunes Gold ab; Acetaldehyd auch aus sauren Goldlösungen. Kupfersulfat mit alkalischem Chloralhydrat gibt Kupfer, mit Acetaldehyd nur Kupferoxyd. Auf Wismutchlorid wirkt alkalisches Chloralhydrat unvollkommen, auf Acetaldehyd gar nicht ein. Silber wird dagegen von beiden Stoffen quantitativ abgeschieden.

Ztschr. f. analyt. Chem. 1913, 17. *Bge.*

Ueber die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1913.

Von A. Beythien und H. Hempel.

(Fortsetzung von Seite 467.)

Petroleum. Zur Ueberwachung des dem Betriebsamte gelieferten Petroleums werden folgende Bestimmungen ausgeführt: Spez. Gewicht, Viskosität, Entflammungspunkt, Säuregrad und fraktionierte Destillation. Außerdem wird die äußere Beschaffenheit und das Verhalten gegen konzentrierte Schwefelsäure geprüft. Die Auswahl aus den Proben, welche normalen Entflammungspunkt und guten Raffinationsgrad zeigen, erfolgt nach dem Gehalte an mittlerer Fraktion von 140 bis 270°.

Für die Zusammensetzung der untersuchten 20 Brennölproben wurden folgende Werte ermittelt:

Spez. Gewicht	0,797 bis 0,814
Viskosität (<i>Engler</i>)	1,102 > 1,142
Entflammungspunkt	28° bis über 30°
Säuregrad für 100 ccm	0,01 bis 0,15 ccm Normal

Fraktionierte Destillation:

unter 140° sieden	1,2 bis 6,5	Raumt.v.H.
von 140 bis 270° sied.	66,5 > 82,0	
über 270° sieden	12,9 > 27,9	

Als Ursache des in einem Falle aufgefundenen niedrigen Entflammungspunktes ergab sich, daß das Anstellmuster in

eine Spiritusflasche gefüllt worden war. Die nachgelieferte Probe entwickelte erst bei 30° entflammbare Dämpfe.

Infolge der besseren Verwertbarkeit sowohl der niedrigsiedenden Anteile (Benzin) wie der höher siedenden Schmieröle wird die Beschaffenheit des eigentlichen Leuchtpetroleums von Jahr zu Jahr besser. Es ist zu hoffen, daß nunmehr auch durch endliche Einführung des Petroleummonopols die wirtschaftliche Grundlage des Petroleumhandels sicher gestellt wird.

Interessante Ergebnisse lieferte die Untersuchung von 4 zu Putzzwecken empfohlenen Petroleumproben, welche folgende Zusammensetzung hatten:

	I	II	III	IV
Spez. Gew.	0,836	0,865	0,839	0,840
Viskosität	1,194	1,416	1,608	1,542
Entflammungspunkt	über 30°	üb. 30°	üb. 30°	üb. 30°
Säuregrad, ccm N.	0,32	0,10	0,40	0,04
unt. 140° sieden				
Raumt. v.H.	0,8	0,0	0,1	0,0
von 140 b. 270°	82,5	50,0	11,6	11,1
über 270°	16,7	50,0	88,3	88,9

Hiernach waren die Proben alle vom Benzin nahezu völlig befreit. Eine derselben enthielt vorwiegend die Bestandteile der mittleren Fraktion, während die beiden letzteren der Hauptsache nach aus den hochsiedenden Anteilen bestanden.

Der jährliche Petroleumbedarf der Stadt beträgt rund 150 000 kg.

Benzin. Im Hinblick auf den steigenden Benzinbedarf der städtischen Betriebe für Automobile usw. sind besondere Lieferungsbedingungen ausgearbeitet worden, welche, soweit sie sich auf die Zusammensetzung beziehen, folgenden Wortlaut haben:

«Alles zu liefernde Benzin muß ein gut raffiniertes Petroleumdestillat und vollständig farblos sein und darf keine mechanischen Verunreinigungen enthalten. Nach dem Schütteln mit konzentrierter Schwefelsäure darf es keine Färbung der Säure veranlassen und beim Kochen mit Wasser keine sauren Bestandteile an dieses abgeben. Es soll aromatische Bestandteile nicht enthalten und beim Verdampfen auf dem Wasserbade keine Rückstände hinterlassen.

Das Benzin unter lfd. Nr. 1 der Preisliste soll klar und sparsam brennen und keine Bestandteile enthalten, die in erhöhtem Maße zur Rußabscheidung beitragen. Es darf bei einer Lichtstärke von 1 Hefnerkerze der stündliche Verbrauch an Benzin in einer *Friedmann & Wolff'schen* Sicherheitslampe nicht über 6,5 g betragen.

Das Auto-Motorenbenzin unter lfd. Nr. 3 der Preisliste soll eine möglichst homogene Zusammensetzung mit Siedegrenzen von 80 bis 120° besitzen. Die Siedekurve soll flach verlaufen. Das spezifische Gewicht bei 15° C soll betragen für das Benzin unter lfd. Nr. 1 und 2 der Preisliste 0,700 bis 0,710, für das Benzin unter lfd. Nr. 3 der Preisliste 0,750 bis 0,760.»

Die Untersuchung erfolgte im großen und ganzen nach dem von *Holde* (Mineralöle u. Fette, 2. Aufl., Berlin 1905, S. 26) angegebenen Verfahren, die quantitative Bestimmung des Benzols und anderer aromatischer Kohlenwasserstoffe insbesondere nach dem Vorschlage von *Krämer* und *Böttcher* aus der mit Schwefelsäure vom spez. Gewichte 1,84 (80 Raumteile konzentrierte und 20 Raumteile rauchende Säure) eintretenden Raumverminderung. Zur Unterstützung des Befundes kann die von *F. v. Bruchhausen* (Pharm. Ztg. 1913, 58, 511) empfohlene Indopheninreaktion dienen, welche auf dem Thiophengehalte der Handelsbenzole beruht: Beim Schütteln von 100 ccm Benzin mit 5 ccm einer Lösung von 2 bis 3 Teilen Isatin in 100 Teilen konzentrierter Schwefelsäure bleibt die rote Farbe des Reagenses bei reinem Steinkohlenbenzin unverändert, während sie durch Thiophen oder Handelsbenzol in Blaugrün bis Blau übergeführt wird. Die Reaktion zeigt noch einen Gehalt

von 5 v. H. Handelsbenzol an und kann nach unseren Versuchen zur quantitativen Schätzung benutzt werden.

Bei einer Benzinprobe, welche nach der Intensität der Isatinprobe etwa 10 v. H. Handelsbenzol enthielt, ergab die Bestimmung mit konzentrierter Schwefelsäure einen Gehalt von 11,2 v. H. Die Nitrierprobe ist demgegenüber nicht immer zuverlässig und mit Vorsicht zu benutzen.

Von den eingelieferten 9 Benzinproben besaßen 3 Benzolgehalte von 8 bis 10 v. H. Die spezifischen Gewichte lagen zwischen 0,7164 und 0,7505, saure Bestandteile waren in keinem Falle zugegen. Mehrfach entsprachen die Proben jedoch nicht den Vorschriften über den Siedepunkt, indem einige gegen 40 v. H. unter 80° siedender Stoffe enthielten und bei anderen bis zu 60 v. H. oberhalb 120° (bis 170°) übergingen.

Eine Anfrage des Betriebsamtes, ob von der aus feuerpolizeilichen Gründen geplanten Lagerung größerer Benzinmengen unter dem Druck von salzhaltigem Wasser eine Verunreinigung zu befürchten sei, wurde auf Grund praktischer Versuche dahin beantwortet, daß Soda, Kochsalz und Chlorcalcium aus ihren wässerigen Lösungen von Benzin nicht aufgenommen werden.

Soda, Seife und Waschmittel. Wie in den Vorjahren machte der starke Bedarf der städtischen Anstalten an den verschiedenen Waschmitteln die Untersuchung einer großen Zahl von Proben erforderlich. Zur Einlieferung gelangten 112 Proben Seife, 26 Proben Soda und 5 andere Waschmittel, im ganzen 143 Proben.

Von den 26 Sodaproben bestanden die 25 den städtischen Anstalten entstammenden aus reinem kohlensauren Natrium und entsprachen sonach den Lieferungsbedingungen. Daß aber im freiem Verkehre noch immer die alten trostlosen Verhältnisse bestehen, lehrte die Untersuchung einer privatim eingelieferten Probe, welche 67 v. H. Kochsalz enthielt. Leider läßt sich gegen den mit sogenannter «Dresdner Soda» betriebenen Unfug strafrechtlich nicht einschreiten.

Ähnlich steht es mit der im Handel befindlichen Seife, welche vielfach noch mit erheblichen Mengen Stärke oder anderen Füllmitteln beschwert ist. Die von den

städtischen Anstalten eingelieferten 112 Proben waren demgegenüber frei von allen Füllmaterialien und blieben auch nur in 12 Fällen hinter dem vorgeschriebenen Fettsäuregehalte ein wenig zurück. Im Hinblick auf den zunehmenden Verbrauch von Kokos- und Palmkernöl kann eine zuverlässige Bestimmung der Fettsäuren nur nach dem *Simmichsen* oder einem ähnlichen Verfahren erfolgen, nicht aber nach dem Verfahren von *Hegner*.

4 Waschpulver wiesen die übliche mangelhafte Zusammensetzung aus viel Soda, Wasserglas und etwas Seife auf, so daß ihre Verwendung als unzumutbar bezeichnet werden mußte. Das Waschpulver «Blitzblank» enthielt Soda, Holzmehl und Glasstaub.

Kosmetische Mittel. Die Untersuchung der eingelieferten Präparate ergab folgende Befunde:

Haarwasser. Das in der Hauptsache aus einem mit Muskatöl aromatisierten alkoholischen Brennesselauszuge bestehende Mittel war frei von den im Farbensetze verbotenen Stoffen und daher nicht zu beanstanden.

Haarfarb-Wiederhersteller «Nimmer Alt». Die zum Preise von 2 M für 100 g verkaufte Flüssigkeit erwies sich eine Auflösung von 0,8 v. H. Silbernitrat in Wasser, war aber frei von anderen Schwermetallen und Paraphenylen-diamin. Sie gehörte sonach zu den Giften der Abteilung 3, deren Vertrieb nur mit Genehmigung der Polizei gestattet ist. (Verordnungen vom 6. Februar 1895 und 10. August 1905).

Ein weiteres Haarfärbemittel war frei von schädlichen Stoffen insbesondere von Blei.

Haarfarbe «Venus» setzt sich aus 2 getrennt aufzubewahrenden Flüssigkeiten zusammen, von denen die eine als eine schwach alkoholische Pyrogallollösung, die andere als eine ammoniakalische Silbernitratlösung anzusprechen ist. Obwohl hiernach die im Farbensetze verbotenen Stoffe nicht zugegen sind, erscheint das Mittel nicht ungefährlich, weil sowohl Pyrogallol als Silbernitrat giftig ist. Da Silbersalze mit Ausnahme des Chlorides zu den Giften der Abteilung 3 gehören, empfiehlt sich

die Anwendung der Verordnung vom 10. August 1905.

Geheimmittel und Spezialitäten.

Als ein wenig erfreuliches Zeichen unserer in vieler Hinsicht erfolgreichen Bildungsbestrebungen zeigt sich immer wieder, daß sich neben vielfacher Ueberschätzung der technischen Errungenschaften ein krasser Aberglaube kundgibt, der weite Kreise beherrscht und noch immer in die Netze der klugen Schäfer, der Gesundheitsbeterinnen und der Geheimmittelfabrikanten treibt. Jeder in seinem Berufe Gescheiterte kann heutzutage mit wertlosen Gemischen von Kartoffelmehl und Zucker Unsummen verdienen, wenn er nur die nötige Dreistigkeit besitzt, einen klangvollen Namen erfindet und die Reklametrommel tüchtig rührt, und oft sind es gerade die Aermsten der Armen, die um ihre Sparpfennige betrogen werden. Die Bekämpfung dieses Unwesens ist sonach eine Frage der öffentlichen Wohlfahrt, und die Behörden dürfen daher, wenn auch die auf Schaffung eines Reichsgesetzes gerichteten Bestrebungen gescheitert sind, nicht erlahmen in dem Versuche, auf Grund der bestehenden Gesetze eine Abhilfe zu finden.

Von den im Berichtsjahre untersuchten Mitteln seien folgende angeführt:

Axy-Tee für Gallenkrankte bestand aus dem getrockneten Kraute des Steinbruchs, von dem 100 g, die in der Drogenhandlung für 10 bis 15 Pf. verkauft werden, 3 M 40 Pf. kosteten.

Uterusan (Antifluor). Die Untersuchung der als «Natürlicher Kräutersaft, bestbewährtes Mittel gegen weißen Fluß» bezeichneten Flüssigkeit ergab folgende Werte:

Spezifisches Gewicht	1,1157
Alkohol	5,08 v. H.
Extrakt	32,90 „
Asche	0,40 „
Säure	8,07 cem N. S.

Das Extrakt bestand größtenteils aus Zucker, während medikamentöse Stoffe nicht aufgefunden wurden. Hiernach lag ein alkoholisch-wässriger Pflanzenauszug vor, der als eine Zubereitung im Sinne der Kaiserl. Verordnung vom 22. Oktober 1901 dem Apothekenzwang unterlag. Ob zur Herstellung die auf der Etikette angegebenen 24 Kräuter und Drogen, u. a. Schafgarbe,

Stiefmütterchen, Schlehdorn, Hopfen, Kleie usw. benutzt worden waren, ließ sich bei dem Fehlen charakteristischer Bestandteile natürlich nicht feststellen. Der Preis der Flasche betrug 6 M.

Von den zahlreichen übrigen Mitteln, welche gegen Menstruationsbeschwerden, Blutstockungen und ähnliche Leiden angepriesen werden, von den Käufern aber nach der Art der Annoncen meist als Abtreibungsmittel angesehen werden, sei nur das folgende erwähnt:

Frauentropfen «Cito». Das zum Preise von 4 M 90 Pf. für das 80g-Fläschchen verkaufte Mittel hatte ein spezifisches Gewicht von 0,9315 und enthielt neben etwas Zimt- und Baldrianöl 41,6 g Alkohol und 0,39 g Extrakt (Zucker, Dextrine und Stickstoffsubstanz) hingegen keinerlei medikamentöse oder starkwirkende Stoffe. Es war sonach eine spirituöse Auflösung indifferenter organischer Stoffe, d. h. eine Zubereitung im Sinne von A. 5 der Kaiserl. Verordnung vom 22. Oktober 1901.

Mittel gegen Trunksucht. Von der Firma *E. J. Woods* in London werden für den Betrag von 20 M 20 weiße Pulver im Gewichte von je 0,28 g und 20 weiße Pastillen im Gewichte von je 0,1 g verabfolgt. Die Pulver bestehen aus einem Gemische von Zucker mit 2,5 v. H. Brechweinstein, die Pastillen enthalten neben Zucker 12 v. H. des gleichen Antimonsalzes. Der Preis von 20 M für 10 g dieses nicht ungefährlichen und notorisch wirkungslosen Mittels ist als eine grobe Uebervorteilung der armen Leute zu kennzeichnen.

Einreibung gegen Rheumatismus. Das Mittel, welches nach Angabe einer Kranken eine starke Verätzung des Armes verursacht haben sollte, erwies sich als flüssiger Opodeldok (*Spiritus saponato-camphoratus* des deutschen Arzneibuches) und besaß normale Beschaffenheit.

Laxin-Konfekt bestand aus runden rot gefärbten und mit Amylacetat parfümierten Stückchen, welche als wirksamen abführenden Bestandteil Phenolphthalein enthielten.

Um den über die Beurteilung dieser Präparate bestehenden Zweifeln ein Ende zu machen, hat das Königl. Ministerium des Innern in seiner Verordnung vom 31. Juli 1913 bestimmt, daß alle phenolphthaleinhaltigen Abführmittel, wie

Purgen, Purgella, Purgetta, Purgierkonfekt, Purglets, Purgolade, Laxier-Konfekt, Ade-Bikuits nicht unter die Bonbons, also nicht unter Zuckerwaren, sondern unter die Pastillen oder Tabletten im Sinne von A. 9 der Kaiserl. Verordnung vom 22. Oktober 1901 zu rechnen sind. Zur Begründung der Verfügung ist noch darauf hingewiesen, daß Phenolphthalein zwar nicht im Verzeichnis B der Verordnung aufgeführt wird, aber im D. A.-B. V unter die vorsichtig aufzubewahrenden Stoffe (*Separanda*) aufgenommen worden ist.

Neuerdings ist das Phenolphthalein auch als Bestandteil der meist stark abführend wirkenden Mittel gegen Fettleibigkeit aufgefunden worden. Von den hierher gehörigen Arzneimitteln seien folgende angeführt:

Boranium-Beeren. Die angeblich aus England eingeführte «Neuigkeit für fette Leute» hat im Gegensatze zu der irreführenden Bezeichnung nicht die Beschaffenheit getrockneter Beeren, sondern besteht vielmehr aus 1,55 g schweren Plätzchen, welche in einer mit Pfefferminzöl parfümierten Zuckermasse als wirksamen Bestandteil Phenolphthalein enthalten. Außerdem ist noch etwas freie Säure, wahrscheinlich in Form von Weinstein (etwa 1 v. H.) zugegen. Der Preis des Mittels von 7 M 50 Pf. für eine Schachtel erscheint übertrieben hoch und die im Dresdner Anzeiger erlassene Warnung ist daher völlig berechtigt.

Resiablätter, welche ebenfalls gegen Fettleibigkeit von den sogenannten Onadal-Laboratorien in London, Paris, New York angepriesen werden, haben mit Blättern so wenig zu tun, wie Boranium-Beeren mit Beeren. Es sind rötlich braune, linsenförmige Plätzchen, welche mit einem Gemenge von Rhabarberpulver und Weizenstärke gefüllt sind. Auch hier handelt es sich um ein gewöhnliches Abführmittel. Preis für ein Schächtelchen 3 M.

Onadal, eine trübe Flüssigkeit, mit welcher die Dicken, wenn die Resiablätter nicht geholfen haben, eingerieben werden sollen, besteht aus einer mit Zimtöl parfümierten Seifenlösung. 50 g des Wundermittels kosten 3 M 50 Pf.

Pilules Apollo. Diese ebenfalls zur Beseitigung der Fettleibigkeit angepriesene französische Spezialität eines «erstklassigen Pharmacies» in Paris besteht aus dunkelbraunen, äußerlich gezeckerten Kugeln,

von denen 60 Stück im Gewichte von 15,6 g 5 M 50 Pf. kosten. Die chemische Analyse ergab nachstehende Befunde:

Wasser	12,40 v. H.
Wasserunlösliche Stoffe	47,38 »
Asche	16,04 »
Chlornatrium	5,13 »
Jod	Spur
Stickstoffsubstanz	7,01 »
Formaldehyd (Urotropin)	fehlt
Salizylsäure	»

Bei der Beobachtung unter dem Mikroskop fanden sich neben etwas Stärkemehl hauptsächlich Formelelemente von Wurzeln (Süßholz) und Rinden. Die Asche enthält neben Kochsalz Magnesia. Hiernach setzen die Pillen sich in der Hauptsache aus Stärkemehl, Kochsalz, Magnesia, Süßholz und einer anderen Wurzel zusammen. Ob die letztere, der Etiketteninschrift (*Chiococca*) als die sogenannte «*Kainkawurzel*» von *Chiococca racemosa* anzusprechen ist, konnte nicht festgestellt werden, weil die Droge im Handel nicht zu haben ist und Angaben in der Fachpresse fehlen.

Dem entgegengesetzten Zwecke wie die vorstehenden Mittel, nämlich dem Zwecke, magere Leute fett zu machen und schöne Körperformen zu verleihen, dient das folgende Präparat einer Pariser Geheimmittel-Fabrik.

Sargol. Die je 1,8 g schweren Tabletten, von denen die mit 2 M. 50 Pf. ausgezeichnete Schachtel 12 Stück enthielt, bestanden nach der mikroskopischen Untersuchung aus einem Gemische von viel Zucker und ziemlich stark verquollenen Körnern verschiedener Stärkearten, besonders Leguminosenstärke, mit geringen Mengen Kakao, als Aroma war Vanillin zugegen.

Die chemische Analyse ergab folgende Werte:

Wasser	4,11 v. H.
Asche	3,85 »
Aetherextrakt	3,48 »
Stickstoffsubstanz	Spur
Rohrzucker	51,33 »

Von den an anderer Stelle mitgeteilten Bestandteilen: Lezithin, Zinkphosphid usw. war nichts zu entdecken, und die Wirksamkeit des Mittels dürfte daher wohl recht problematisch sein.

Mittel gegen Krämpfe. Die trübe bräunliche Flüssigkeit enthielt neben 15,20 v. H. Alkohol, 0,785 v. H. Trockensubstanz, 0,165 v. H. Asche und 0,002 v. H. Blau-

säure und war anscheinend durch Ausziehen von Anis und bitteren Mandeln mit verdünntem Spiritus hergestellt worden.

Sauerstoffbäder. Die Untersuchung dreier zur Erzeugung von Sauerstoffbädern bestimmten Präparate ergab, daß als Sauerstoff abgebende Substanz Natriumperborat vorhanden war, dessen Gehalt an aktivem Sauerstoff zu 10,14 bis 10,25 v. H. ermittelt wurde. Die Bestimmung nach dem gasanalytischen Verfahren von *Bosshard* und *Zwicky* führte zu denselben Werten wie die Titration mit Kaliumpermanganat.

Botano, ein Mittel gegen Harnsäure, bestand aus nichts anderem als zerkleinerten und getrockneten Bohnenhülsen. Mit Recht wies ein privater Einsender im Dresdner Anzeiger darauf hin, daß der Aufdruck «*Phaseolus vulgaris*» den meisten Käufern unverständlich ist, und daß der Verkauf von 150 g Bohnenschalen für 1,80 M eine Uebervorteilung der armen Hilfesuchenden darstellt. Die von anderer Seite angeführten Bestandteile: Süßholz und Leguminosensamen waren in dem hier untersuchten Präparate nicht enthalten.

Bieckmol, eine Einreibung gegen Lahmheit der Pferde, enthielt Kampher, Aether, Ammoniak, Seife und Spiritus, erwies sich aber als frei von Methylalkohol.

Baldriantinktur enthielt ebenfalls diesen verbotenen Bestandteil nicht.

Lazarus-Hygiol-Gichtseife erwies sich als eine überfettete Talgkernseife, welche neben 64 v. H. Fettsäuren, 27 v. H. Wasser und 2,40 v. H. Kampfer erhebliche Mengen Meerzwiebel enthielt, hingegen konnte im Gegensatz zu der Angabe des Fabrikanten Terpentinöl nicht nachgewiesen werden.

Ueber einige von Dr. *Hornlehnert* im Untersuchungsamte angestellte Versuche zur quantitativen Bestimmung des Kampfers wird an anderer Stelle berichtet werden.

Kalobion-Nährsalz-Fruchtbonbons waren Zuckerplätzchen, welche 0,2 v. H. einer aus Phosphaten, Chloriden und Sulfaten der Alkalien und Erdalkalien bestehenden Mischung enthielten. Ein Grund zur Beanstandung lag nicht vor.

Brausendes Blut- und Nervenpulver. Die quantitative Untersuchung des Mittels ergab folgende Werte:

Natriumoxyd (Na ₂ O)	29,27 v.H.
Kaliumoxyd (K ₂ O)	0,94 »
Ammoniak (NH ₃)	0,06 »
Eisenoxyd (Fe ₂ O ₃)	Spur
Kohlensäure (CO ₂)	18,20 »
Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	0,80 »
Chlor (Cl)	5,53 »
Schwefelsäure (SO ₃)	1,23 »
Weinsäure	39,00 »
Feuchtigkeit	Rest

Hiernach besteht das Mittel in der Hauptsache aus einem Gemische von Natriumbikarbonat und Weinsäure, neben welchen noch geringe Mengen von Sulfaten, Chloriden und Phosphaten der Alkalien zugegen sind. Es ist als eine Zubereitung im Sinne von A. 4 der Kaiserl. Verordnung vom 22. Oktober 1901 zu beurteilen.

Nichtbrausendes Blut- und Nervensalz. Für den Gehalt an Säuren wurden nachstehende Werte ermittelt:

Chlor (Cl)	36,61 v. H.
Schwefelsäure (SO ₃)	9,19 »
Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	6,48 »
Kohlensäure (CO ₂)	1,26 »
Wasser	3,70 »

Da von Basen nur Natron zugegen war, bestand das Präparat zu etwa zwei Drittel aus Kochsalz, während der Rest sich auf Natriumphosphat und -sulfat sowie geringe Mengen Natriumbikarbonat verteilte. Die Beurteilung erfolgte ebenso wie bei der vorigen Nummer.

Poho (Indische Heilweise). Der «Poho-Inhalator» gegen Schnupfen und Kopfschmerzen besteht aus einer 10 cm langen und 1,5 cm weiten Metallhülse, die an beiden Enden mit durchlochten Porzellanstopfen verschlossen ist. Im Innern der Hülse befindet sich ein mit Menthol getränktes zusammengerolltes Stück Flanell. Der Gehalt an Menthol wurde zu 1,7 g ermittelt, gleichzeitig auch die Abwesenheit von Thymol und anderen Phenolen festgestellt. Trotz der nicht unzweckmäßigen Form der Hülse ist der Verkaufspreis von 1 M 75 Pf. als übermäßig hoch zu bezeichnen, da der Wert des allein wirksamen Stoffes, des Menthols, kaum 20 Pf. beträgt. Mit der gleichen Begründung hat der Ortsgesundheitsrat in Karlsruhe schon im Jahre 1878 eine öffentliche Warnung vor dem angeblich chinesischen Po-ho, welches damals in Form eines Fläschchens mit Pfefferminzöl verkauft wurde, erlassen.

Gottlieb's Hautfunktionsöl, welches in Form äußerlicher Einreibungen alle möglichen Krankheiten beseitigen soll und in verschiedenen Stärken: 1, 2, 3 und 4 angewandt wird, ist ein geschmackloses, klares, gelbes Öl, welches weder Asche noch Stickstoff enthält. Bei der Untersuchung von 3 verschiedenen Stärken wurden folgende Kennzahlen ermittelt:

Refraktion bei 25°	60,7	60,7	60,8
Jodzahl	82,8	83,9	83,4
Verseifungszahl	194,9	193,5	193,8
Polarisation	0	0	0

Außerdem wurde die Abwesenheit von Crotonöl noch besonders festgestellt. Das Öl besitzt also die Zusammensetzung des gewöhnlichen Olivenöles.

In einem Kurpfuscherei-Prozeß waren folgende 3 Medikamente zu untersuchen.

Tabletten. Das Präparat enthielt Hexamethylentetramin und Natriumacetat und war daher als Cystopurin anzusprechen. Im Gegensatz zu der Annahme des Fabrikanten, daß Cystopurin eine chemische Verbindung (Doppelsalz) darstellt, wird hier in Übereinstimmung mit den Untersuchungen *Zernik's* die Auffassung vertreten, daß lediglich ein mechanisches Gemenge mit überschüssigem Urotropin vorliegt.

Flüssigkeit. Der braune Flüssigkeitsrest mit 1,43 v. H. gelösten Stoffen bestand aus einer wässerigen Abkochung von Gewürznelken und war sonach eine Zubereitung nach A. 1 der Kaiserl. Verordnung.

Öl. Die ziemlich schwer bewegliche gelbe Flüssigkeit, welche in Petroläther völlig löslich war, enthielt 86 v. H. eines Fettes von der Jodzahl 142,8 und 14 v. H. flüchtige ätherische Öle, aus welchen Menthol isoliert werden konnte. Hiernach lag ein Gemisch von Lebertran mit Pfefferminzöl und Dillöl vor, welches nach A. 5 der Kaiserl. Verordnung frei verkäuflich ist.

Ichthyol und Ichthynat. 4 Proben dieser bekannten Präparate, welche nach dem Verfahren von *Carius* auf ihren Gehalt an Gesamtschwefel und sulfidisch gebundenem Schwefel untersucht wurden, besaßen normale Beschaffenheit.

Die Anfrage einer Firma, ob die Veröffentlichung folgender Anpreisung zulässig

sei: Pflanzenschädlinge jeder Art werden schnell und sicher beseitigt durch unser Pflanzenschutzmittel «X. Y.» wurde dahin beantwortet, daß nach der sächs. Ministerialverordnung vom 31. März 1900¹⁾ Geheimmittel zur Verhütung oder Heilung von

Pflanzenkrankheiten nicht angekündigt werden dürfen.

¹⁾ E. Urban, Die gesetzlichen Bestimmungen über die Ankündigung von Geheimmitteln 1904, *Julius Springer* S. 37.

(Schluß folgt.)

Chemie und Pharmazie.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Aceta nennt der Berliner Apotheker-Verein Acetylsalizylsäure - Tabletten für Krankenkassen-Zwecke.

Alokresin ist eine Aloë-Kresol-Harzseife zur innerlichen Anwendung bei Verdauungsbeschwerden der Pferde und Rinder. Darsteller: Tierarzt Dr. W. Priewe in Bremen.*)

Arnicoform ist eine Verbindung von Arnika mit 15 v. H. Formaldehydlösung und einem Zusatz von Eukalyptusöl. Anwendung: als Desinfektionsmittel, zu Verbänden, Gurgelwasser, Fußbädern u. a. Darsteller: Desinfektionswerke Dresden, G. m. b. H. in Dresden.*)

Azema ist die Bezeichnung für pharmazeutische und kosmetische Zubereitungen der Apotheke zum eisernen Mann in Straßburg i. E.*)

Blandinaris oder Bland'sche Pillen in flüssiger Form ist ein Eisensprudel, der 0,035 v. H. Eisen als Karbonat und 0,7 v. H. Natriumsulfat enthält. Bezugsquelle: Diaetei in Breslau V.*)

Bugoldin nennen *Buchholz & Golbeck* in Königsberg i. Pr. eine Lebertranemulsion mit Kakao sowie Natrium- und Kaliumhypophosphit.

Clavomors, ein Hühneraugenpflaster von Dr. *Laboschin* in Berlin NW 87, besteht aus Kautschukheftpflaster mit Samring und Kern aus Salizylsäure und Cannabis.*)

Dolomors, schmerzstillende Einreibung, besteht aus überfetteter Salizylseife, Lanolin, Vaseline und Terpentin. Darsteller: Dr. *Laboschin* in Berlin NW 87, Levetzowstraße.*)

Drusolin nennt «La Zyma», A. - G. in St. Ludwig i. E. ein Hefepräparat für Tiere.*)

Eiweißarmer Fornet'scher Typhus-Impfstoff wird hergestellt, indem man eine in *Langendorff'scher* Salzlösung, der 0,5 v. H. Pepton zugesetzt ist, gezüchtete 24 stündige Typhuskultur 55 Minuten auf 55° erwärmt und zur Entfernung der Abbauerzeugnisse und Peptone einige Tage gegen die gleiche Nährflüssigkeit ohne Peptone dialysiert. Der so hergestellte Impfstoff soll keine Reaktion hervorrufen, die Körperwärme nach einigen Tagen herabsetzen und das Bewußtsein freier machen. (Münch. Med. Wochenschr. 1914, 978.)

Glykamben, ein Hustenmittel, enthält in einer mit *Aqua vulneraria vinosa* bereiteten *Mixtura solvens* 0,125 v. H. Kodein, 1 v. H. *Ipecacuanha*-Auszug, 0,2 v. H. Benzoesäure, 0,125 v. H. Kampfer und 10 v. H. Anisalmiak. Darsteller: Zentral-Apotheke in Königsberg i. Pr.*)

Gonophen - Tabletten. Jede Tablette enthält 0,06 g Resina Kawa und 0,2 g *Extractum Pichi siccum*. Darsteller: *Bernh. Hadra* in Berlin C 2.*)

Jankoplast nennen *Janke & Hinsch*, G. m. b. H. in Hamburg ein *Collempastrum Zinci*.*)

Jodeol ist ein kolloidales Jod zur Behandlung der Tuberkulose.*)

Kau-Pan enthält als Grundmasse amerikanisches Gummi. Dr. *Laboschin* in Berlin hält Kola-Kau-Pan und Pepsin-Kau-Pan vorrätig und fertigt auf Wunsch auch andere Kau-Pan-Präparate an.

Klinoplast nennt Dr. *Hugo Remmler* in Berlin N 28 ein Kautschukpflaster, das

sich im Autoklaven sterilisieren läßt, ohne an Klebkraft einzubüßen. (Wien. klin. Rundschau 1914, 267.)

Kolapyrin ist eine Mischung von präparierter Kolanuß, Amidopyrin und einem amerikanischen Pflanzenextrakt. Darsteller: Dr. *Laboschin* in Berlin.*)

Lacto - Yogurtin nennt Dr. *Richard Grünewald* in Baden-Baden echtes flüssiges Yoghurt-Ferment. Bei der größten Wirksamkeit wird in zwei Stunden eine einwandfreie Yoghurtmilch hergestellt. Jedes Präparat ist mit dem Datum des Tages der Herstellung und der Haltbarkeitsgrenze versehen.*)

Lecignhaemin enthält Lezithin, Hämoglobin und Guajakol. Anwendung: bei Tuberkulose, Bronchial-Katarrh usw.

Lecihaemin ist ein flüssiges Lezithin-Hämoglobin-Präparat mit Glycerinphosphorsäure. Arsalecihaemin enthält außerdem in einem Eßlöffel voll 0,0015 g Arsen. Darsteller: Apotheke in der Krummen Grube in Königsberg i. Pr.*)

Lecimark «Dorsch Koenig» ist eine Lebertran-Emulsion mit Hühnereigelb. Darsteller: Neocithin-Gesellschaft in Berlin.*)

Maltobonaco besteht aus einem aromatisierten Gemisch von Malzextrakt, Bananemehl, Calciumglyzerophosphat, Kakao und Zucker. Darsteller: Kränzelmarkt-Apotheke in Breslau.*)

Menula und Redulla nennen Dr. *Degen & Kuth* in Düren komprimierte Damenbinden.

Ocreme, Opasta, Opäte entwickeln freies Wasserstoffperoxyd.*)

Oestoran enthält laut Angabe: Glycerol amm., Asar. Azadiracht., Cact. et Paeon. ana 2,0 Amm. phosph. 0,3 carb. 0,4 benz et camph. ana 0,8 Vini aromat. dulc. ad 25,0. Nach *C. Mannich* und *S. Kroll* enthält Oestoran 33,4 v. H. nicht flüchtige Bestandteile und zwar überwiegend Ammoniumsalze; neben diesen noch Glycerin und Zucker. Bei den Ammoniumsalzen handelt es sich um das Phosphat und Benzoat, hingegen konnte Kampfersäure nicht nachgewiesen werden. Jedenfalls ist nicht soviel vorhanden wie angegeben. Außerdem wurde Saccharin gefunden. Bezugsquelle: Löwen-

Apotheke in Stuttgart. (Apoth.-Ztg. 1914, 390.)

Orymalz wird von den Chemischen Werken vorm. Dr. *Heinrich Byk* in Lehnitz-Nordbahn aus ungeschältem Malz hergestellt. Anwendung: gegen Beriberi-Krankheit. (Pharm. Praxis 1913/14, H. 10.)

Phosphocose besteht aus Somatose und Natriumglyzerophosphat.*)

Piturenal nennt *Schaefer's* Apotheke in Berlin W Ampullen, welche die wirksamen Stoffe des Infundibularteiles der Hypophyse und der Nebenniere enthalten.*)

Polarstern ist die Handelsmarke ausschließlich für Lebertran-Emulsion und Hämato-gen, die von *Georg Nanning* in Hamburg 19 dargestellt werden.*)

Pyrargin - Injektion (Pharm. Zentralh. 55 [1914], 446) wird von *A. Kremel*, Adlerapotheke in Wien XIV/I dargestellt.

Sanamarkemulsion «Dorsch König» enthält Lebertran, Kalksalze und glyzerinphosphorsaures Natrium. Darsteller: Neocithin-gesellschaft in Berlin.

Sanitafer enthält Kasein und glyzerinphosphorsaures Natrium. Darsteller: Dr. *Laboschin* in Berlin.

Saposalin ist eine Salizylseife mit Eukalyptol und Terpinol in Tuben. Darsteller: Apotheke in der Krummen Grube in Königsberg i. Pr.*)

Tenuidin-Tabletten enthalten Kaliumjodid, Aloë, Borax und trockenes Cascara Sagrada-Extrakt. Darsteller: Dr. *Loewengard* in Berlin, Maaßenstraße. (Pharm. Praxis 1913/14, H. 10.)

Toxodesmin besteht aus 5 Teilen chemisch und biologisch geprüfter Tierkohle, 2,5 Teilen Natriumsulfat und 2,5 Teilen Magnesiumsulfat. Es ist in erster Linie ein Gegengift gegen alle Vergiftungen, ausgenommen derer mit Säuren und Laugen, auch wird es bei Magen - Darm - Entzündungen, bei Krankheiten, deren Erreger ausschließlich im Darm angesiedelt sind, auch als diätetisches Mittel, z. B. statt Yoghurt und Sauer-milch angewendet. Bei Krankheiten gibt man je nach der Schwere des Falles 1- bis 4 mal 5 g täglich in einem halben Trinkglase Wasser. In Fällen, in denen geringere

Mengen genügen, kann man Toxodesmin in Gelatinekapseln geben.

Bei Vergiftungen werden 20 g (= 4 Papiersäckchen) Toxodesmin in einem Trinkglase Wasser gut verrührt gereicht, wenn nötig, durch Einführung mit den Magenschlauch. Darauf wird der Magen ausgespült und nochmals 20 bis 25 g Toxodesmin durch den Magenschlauch eingelassen und dieser entfernt. Es empfiehlt sich ferner, eine hohe Darmspülung mit Toxodesmin-Aufschwemmung (20 g in 10 bis 15 l Wasser) vorzunehmen. Außerdem nimmt der Kranke während 5 bis 10 Stunden jede Stunde eine Aufschwemmung von 5 g Toxodesmin in einem halben Trinkglase Wasser ein.

Steht kein Magenschlauch zur Verfügung, so ist das Ausspülen des Magens durch Erregen von Erbrechen zu ersetzen. Die zweite Darreichung des Toxodesmin erfolgt erst nach dem Aufhören des Erbrechens.

Gleichzeitige Verwendung anderer bewährter Gegengifte und symptomatischer Mittel ist nicht ausgeschlossen, doch dürfen sie nicht dem Magendarmkanal einverleibt werden.

Darsteller: N. O. Chemische Industrie «Amsterdam» in Ymuiden (Holland).

Trivalin locale (Pharm. Zentralh. 54 [1913], 1257) enthält in 1 ccm 0,0048375 Morphinvalerianat, 0,0074 Koffeinvalerianat und 0,01012 Kokainvalerianat und einen Tropfen Suprarenin als baldriansaures Salz 1:200.

Tropessare enthalten Kalium orthoehinolin-sulfonium und Natriumperborat. Darsteller: Dr. Laboschin in Berlin NW.*)

Tyrmol besteht laut Angabe aus: Cer. pur. 30, Ol. div. 30, Resina pur. 25, Adipis div. 15, Sal 0,05. Darsteller: Pharmazeutisch-chemisches Laboratorium «Tyrmol» in Dresden-A.*)

Uterusan (Antiflor) nennt das Laboratorium Salus in Bautzen einen Kräutersaft, der als Kräftigungsmittel und Heilmittel bei weißem Fluß angewendet werden soll.*)

Venerizid. Die 0,5 g schweren Tabletten enthalten je 0,001 g Mercurium chromicum oxydulatum. Darsteller: Max Hennig, Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate in Berlin O.*)

Vesalvine S ist salizylsaures Hexametylentetramin.*)

Vilicin ist ein aus Filixextrakt hergestelltes Bandwurmmittel des Berliner Apotheker-Vereines.*)

Vishimbin besteht aus Lezithin und Yohimbin. Darsteller: Dr. Laboschin in Berlin.*)

Vosselinsalbe besteht aus Oliveöl, gelbem Wachs und Perubalsam. Darsteller: Jakob Müller in Schweningen a. N.*)

Zootose, Nahrungsmittel für Tiere, enthält Lezithin und Hämoglobin. Darsteller: Hesse & Goldstaub in Hamburg.*) H. Mentzel.

Gehe's Codex, 2. Aufl.

Zur Herstellung von Tinkturen mit spiritusarmen Flüssigkeiten

hat W. Liedke Versuche angestellt und über seine bisherigen Ergebnisse berichtet. Hiernach hat er eine Mischung (I) aus 20 Teilen Spiritus und 80 Teilen Wasser, eine Mischung (II) aus 40 Teilen Spiritus und 60 Teilen Wasser sowie eine Mischung (III) aus 70 Teilen Spiritus und 30 Teilen Wasser (Vorschrift des D. A.-B. V.) verwendet. Die Versuche erstreckten sich auf Tinctura Arnicae, Tinctura Valerianae, Tinctura Gentianae und Tinctura Gallarum. Es wurden je 3 Tinkturen mit den drei Mischungen hergestellt, und zwar wurde Tinctura Arnicae im Verhältnis 1:3, die übrigen 1:10 angesetzt. Während Tinktur III nach dem Arzneibuch durch 7 tägige kalte Mazeration gewonnen wurde, erfolgte die Darstellung von I und II auf nachstehende Weise: Die Droge wurde mit 20 Teilen Spiritus durchfeuchtet und etwa 2 Stunden stehen gelassen, um die ätherischen Öle herauszulösen, dann die ganze Menge Wasser heiß und bei II der noch fehlende Spiritus hinzugefügt. Die Mischung wurde bis zum Erkalten in einem gut schließenden Gefäß öfters umgeschüttelt und dann noch 5 Tage mazeriert. Auf Grund der erzielten Ergebnisse wäre Mischung II vorläufig als die zweckentsprechendste und billigste anzusehen.

Pharm. Ztg. 1913, 87.

Aus E. Merck's Jahresbericht 1913.

Präparate und Drogen.

(Schluß von Seite 471.)

Iridium chloratum. Als Reagenz auf Salpetersäure neben salpetriger Säure kann man nach *W. N. Iwanow* eine Lösung von vierwertigem Iridium - Ammoniumchlorid in Schwefelsäure benutzen. Ebenso kann man Iridiumchlorid oder Iridium-Kaliumchlorid verwenden. Ersteres ist in Wasser leicht löslich, letzteres löst sich in heißem Wasser besser. Beide Salze bilden rotbraune Lösungen.

Das Reagenz stellt man in folgender Weise her: Man löst 0,025 g Iridiumchlorid oder Iridium-Kaliumchlorid in 3 bis 5 ccm Wasser und gießt unter Umrühren 100 ccm konzentrierte Schwefelsäure (98 bis 99 v. H.) zu, worauf man zum Kochen erhitzt. Hierbei geht die Mischung von Rosa in Violett, dann Gelb und schließlich in Farblos über. Das farblose Reagenz muß in gut verschlossenen Gläsern aufbewahrt werden. Die gegebene Vorschrift zur Bereitung des Reagenzes ist genau einzuhalten, da das Reagenz sonst unbrauchbar wird. Zur Ausführung der Reaktion werden 5 ccm des Reagenzes in einem geeigneten Probierrohre bis zum beginnenden Kochen erhitzt und dann der zu prüfende Stoff in fester Form zugegeben. Zu untersuchende Flüssigkeiten müssen deshalb vorher, wenn nötig unter Zusatz von Natronlauge im geringen Ueberschuß, erst zur Trockne gebracht werden. Während des Zusatzes des Stoffes wird das Reagenz nicht erhitzt. Salpetersäure bewirkt noch bei einer Menge von 0,0001 bis 0,0005 g eine vorübergehende, von 0,0005 bis 0,001 g eine bleibende blaue Färbung. Salpetrige Säure verursacht selbst in großen Mengen nur eine grünlich gelbe Färbung. Um eine Umsetzung vorhandener salpetriger Säure in Salpetersäure durch Wasserdampf zu verhüten, nimmt man die Reaktion am besten im Kohlen säurestrom vor, der die gebildeten Wasserdämpfe fortführt.

Jod. Eine Farben-Reaktion von Gallus- und Gerbsäure und ihre Verwendung beschreibt *O. Schewket*. Versetzt man 3 ccm Jodkaliumjodid-Lösung 1:100 mit 2 ccm einer Gallus säure- oder Tannin-Lösung 1:100 und gibt 300 bis 500 ccm Leitungswasser zu, so erhält man eine Mischung von schön rotvioletter Färbung. Diese Reaktion wird durch die alkalisch reagierenden Bestandteile des Wassers ausgelöst.

Zur Prüfung auf Alkalität arbeitet man mit folgendem Reagenz:

a) 1 g Jod und 2,5 g Kaliumjodid löst man in 100 ccm Wasser;

b) 1 g Gallussäure (Tannin) löst man in 100 ccm Wasser.

Man mischt je 3 Tropfen dieser beiden Lösungen mit 10 ccm destilliertem Wasser und fügt 10 ccm der zu prüfenden Flüssigkeit zu.

Schmutziggelbe Färbung zeigt Aetzkalkalien oder konzentrierte Alkalikarbonat-Lösung an, rotviolette Färbung zeigt sehr verdünnte Alkalien oder alkalisch reagierende Salze wie Phosphate und Borate an. Auch Salze organischer Säuren bewirken sie. Säuert man die zu prüfende Lösung mit 0,1 ccm n/1-Salzsäure gegen Lackmus schwach an, so daß in der Siedehitze die saure Reaktion noch bestehen bleibt, verdünnt stark mit Wasser und stellt mit der so erhaltenen Mischung nach dem Erkalten die beschriebene Probe an, so zeigt der Eintritt der Rotviolett-Färbung an, daß Salze organischer Säuren vorgelegen haben. In geeigneter Abänderung kann man die Jodreaktion auch zur Unterscheidung von mineralischen und organischen Säuren, sowie zum Nachweis von Gallus- und Gerbsäure in Pflanzen und pharmazeutischen Zubereitungen verwenden.

Kakodylsäure-Präparate. In der Tierheilkunde, namentlich bei Tuberkulose und Staupe der Hunde, sollen in den Kupfersalzen der Kakodylsäure und der Monomethylarsensäure brauchbare Heilmittel vorliegen.

Das *Cuprum cacodylicum* ist nach *Lépinay* ein blaues, in Wasser lösliches Pulver, das *Cuprum monomethylarsenicum* ein unlösliches, blaues Pulver. Zur Erzielung einer Heilwirkung sind Gaben von über 0,06 g nicht erforderlich. Ersteres spritzte *Lépinay* in wässriger Lösung 1:300 auf der äußeren Seite des Hinterschenkels unter die Haut. Das andere verabreichte er innerlich als Pillen in Tagesmengen von 0,02 bis 0,03 g.

a-Nitroso- β -Naphthol bildet orangebraune, bei 100° schmelzende Kristalle, die in Aether, Alkohol, Benzol und Eisessig löslich sind. In Wasser ist es so gut wie unlöslich. *Knorre* und einige andere haben es zum Nachweis und zur Fällung verschiedener Metalle, wie des Eisens, Kobalts und Kupfers, verwendet. Nach einer neueren Mitteilung von *W. Schmidt* fällt es in der Platingruppe nur Palladium aus. Man verwendet hierzu eine gesättigte Lösung des Präparates in Essigsäure (50 v.H.). Dieses Reagenz erzeugt in Palladium-Lösungen einen sehr reichlichen, rotbraunen Niederschlag, der sich leicht filtrieren und auswaschen läßt. Man kann noch $\frac{1}{1000}$ ccm g Palladium-Ammoniumchlorür in 1 ccm Lösung erkennen. Man kann auch die Menge des Palladiums bestimmen, sogar kleine Mengen Palladium neben viel Platin. Die Palladium-Nitroso- β -Naphthol-Verbindung wird durch Glühen in reines Palladium übergeführt und kann als solches zur Wägung kommen.

Perhydrol. *Douglas Freshwater* empfiehlt es als mildes Enthaarungsmittel. Zu diesem Zwecke verwendet er folgende Salbe:

Perhydrol	9 g
Wasserfreies Wollfett	23 g

Wirksamer sollen mit Perhydrol getränkte Druckverbände sein.

Mahé und *Vanel* beschreiben ein Verfahren zur Anästhesierung (bei der Zahnbehandlung),

bei dem an Stelle von Adrenalin Perhydrol im Verein mit Kokain verwendet wird. Zur Einspritzung benutzt man 4 ccm einer Kokainhydrochlorid-Lösung 0,5:100, die mit einem Tropfen Perhydrol versetzt sind.

Beachtung verdient noch eine Mitteilung von *Sieber-Schumowa* über eine die hydrolysierende Kraft des Wasserstoffperoxyds, die sich vielleicht bei der Bekämpfung der Tuberkulose noch Geltung verschafft. Der Verfasser stellte nämlich durch Versuche fest, daß Wasserstoffperoxyd in einer Lösung 1,5:100 und bei einer Einwirkungsdauer von 10 Minuten Tuberkel-Bazillen vollständig auflöst. Ferner haben Tierversuche ergeben, daß durch Aufnahme von Tuberkel-Bazillen, die mit Wasserstoffperoxyd vorbehandelt waren, keine Tuberkulose erzeugt werden kann.

Phenolphthaleïn. Zum Nachweis des Phenolphthaleïns im Harn, namentlich bei starker Eigenfärbung, kann man nach *Bardach* auch das Spektroskop benutzen: Er fand nämlich, daß alkalischer oder alkalisch gemachter Harn bei Gegenwart von Phenolphthaleïn ein Absorptionsspektrum zwischen D und E zeigt.

Ragitsrum dient zur Herstellung des *Loeffler-Serums*. Es ist ein pulverförmiges Präparat, das aus einem Gemenge von Ragitagar und trockenem genuinem Eiweiß besteht. Zur Herstellung des *Loeffler-Serums* benutzt man es in folgender Weise:

13,3 g Ragitsrum mischt man in einer Reibschale mit 100 ccm Leitungswasser in der Weise, daß man das trockene Pulver zunächst mit wenig Wasser ohne Anwendung von Druck zu einem gleichmäßigen Brei anrührt und dann allmählich das übrige Wasser und 5 ccm Glycerin zumischt. Die Mischung wird in *Petri-Schalen* oder Reagenzgläsern sterilisiert.

Auf diesem Nährboden wachsen die Diphtherie-Bazillen meist völlig farblos und zarter, als auf dem Original-*Loeffler-Serum*. Auch für andere Bakterien eignet sich der beschriebene Nährboden, falls die Bakterien Albumin für ihr Wachstum bedürfen, nur ist dann zumeist der Glycerin-Zusatz ganz oder teilweise zu unterlassen.

Strophanthidin. Wie *F. Feist* nachgewiesen hat, wird k-Strophanthin beim Erwärmen mit Salzsäure in Strophanthidin (K-Strophanthidin) und Strophanthiose - Methyläther gespalten. Das Strophanthidin bildet weiße, in Alkohol lösliche, in Wasser unlösliche Kristalle vom Schmelzpunkt 160 bis 170°. Ihm kommt nach *A. Grober* eine typische Digitaliswirkung auf das Herz zu.

Nach *E. Hessel* widersteht g-Strophanthin der Spaltung mittels Säure zum Teil sehr hartnäckig. Auch hat er gefunden, daß ein vollkommen strophanthinfreies Strophanthidin gegenüber Kalt- und Warmblütern unwirksam ist.

Strychnin ist ein spezifisches Muskel-Ernährungsmittel, das bei Muskel-Atrophie und Muskel-Atonie mehr Beachtung verdient, als

dies bisher der Fall war. Bedingung für ausgiebige Erfolge sind aber nicht nur hohe Gaben, sondern auch die Anwendung als Haut-einspritzung, wobei man das Strychninsulfat verwenden sollte, das *P. Hartenberg* für wirksamer hält als andere Strychninsalze. Zur Einführung hoher Gaben ist es erforderlich, daß der Körper an das Gift gewöhnt wird, was durch allmähliche Steigerung der Gaben zu geschehen hat. Man verwendet am besten eine Lösung von 1 g Strychninsulfat in 100 ccm Wasser. Sie muß sorgfältig filtriert und sterilisiert sein, sowie vor Verunreinigung geschützt werden. Ratsam ist es, sie in Ampullen von 1 ccm aufzubewahren und den nicht gebrauchten Rest einer Ampulle jedesmal wegzuschütten. Bei Frauen beginnt man mit 0,002 g und bei Männern mit 0,004 g, einer Menge, welche noch keine Reaktion, wie Schwindel, leichtes Rauschgefühl, Steifheit des Kiefers und der Beine, erzeugt. Zur Erzielung der höchsten Wirkung soll aber diese Reaktion erzeugt werden, weshalb man die Gabe allmählich steigert. Sie tritt bei Frauen in der Regel nach Einspritzung von 0,005 bis 0,006 g und bei Männern nach Verabreichung von 0,006 bis 0,007 g ein. Aber auch nach Eintritt der Reaktion muß man die Gabe noch vorsichtig steigern, da sich der Körper an das Strychnin zu gewöhnen beginnt, und höhere Gaben zur Auslösung der Reaktion erforderlich werden. Sollte trotz der Steigerung von 0,00025 g die Reaktion einmal zu stark ausfallen, so läßt man eine Pause in der Anwendung eintreten, während welcher man mit der unveränderten Gabe fortfährt. Bei einsichtsvollen Kranken, die gewissermaßen selbst die Führung der Anwendung übernehmen müssen, kann man allmählich auf Einzelgaben von 0,01 bis 0,02 g oder mehrere Gaben von je 0,01 g auf den Tag kommen, ohne daß eine anbahnende Wirkung zu befürchten wäre. Die Ausscheidung des Strychnins scheint vielmehr mit der Höhe der Gabe zuzunehmen und in etwa 3 bis 4 Stunden erfolgt zu sein.

Stypticin. Bei den lästigen und störenden Blutungen bei Pulpa-Amputationen leistet Stypticin gute Dienste. *A. Sigrist* kauterisiert in solchen Fällen der Tiefenwirkung des Arsens wegen die Pulpa nicht, sondern macht sie unempfindlich. Sobald er dann der Kavumdecke mit dem Bohrer nahe kommt und ein Horn der Pulpa freigelegt hat, legt er einige Kristalle Stypticin auf die freigelegte Stelle der Pulpa, verschließt den Zahn 10 Minuten lang mit Watte und Mastix und legt dann das Kavum ganz frei. Nach Vornahme der Amputation bringt er auf die Pulpa folgende Paste:

Zincum oxydatum	2,0 g
Thymolum pulveratum	0,2 g
Stypticinum	0,2 g
Glycerinum q. s. ut f. pasta.	

Trloximinomethylen oder **Triformoxim** ist ein weißes amorphes Pulver, das in Wasser und dem üblichen organischen Lösungsmitteln unlöslich ist, sich aber in Mineralsäuren und

Alkalilaugen löst. Einen Schmelzpunkt weist es nicht auf, geht vielmehr bei 100° langsam, schneller bei 132 bis 134° in das gasförmige Formoxim über.

Nach *L. Lewin* kann es als Reagenz auf Eiweißstoffe dienen. Schüttelt man nämlich Eiweiß mit einer Lösung von 0,1 bis 0,15 g Triformoxim in 100 g roher Schwefelsäure, so färbt sich das Gemisch in kurzer Zeit rein violett. Eiereiweiß, Serumalbumin, Kasein, Pepton, Papain, Nukleoproteide usw., nicht aber Leim geben diese Reaktion, die sehr empfindlich ist; denn sie tritt noch sehr deutlich ein, wenn man das Reagenz zu 1 bis 2 ccm einer Lösung von Eiweiß 0,05:100 zufügt. Die Empfindlichkeitsgrenze der Reaktion liegt bei 0,02 v. H. Eiweiß. Bei genügender Konzentration zeigt die violette Lösung ein Absorptions-Spektrum, das bei $\gamma = 536 \mu\mu$ liegt. Die Färbung verschwindet auf Zusatz von Salpetersäure oder Hydrochinon. Bemerkt sei noch, daß zur Bereitung des Reagenzes nicht reine Schwefelsäure verwendet werden darf, da zum Gelingen der Reaktion ein in der rohen Schwefelsäure enthaltener Stoff, vermutlich selenige oder arsenige Säure, notwendig ist.

An Stelle von Triformoxim kann auch Paraformaldehyd verwendet werden, die Farbenerscheinung ist dann aber nicht so rein, nicht so haltbar und nicht so empfindlich wie bei Gebrauch von Triformoxim. Tyrosin hingegen reagiert nur auf Paraformaldehyd-Schwefelsäure mit einer grünen Färbung nicht mit Triformoxim-Schwefelsäure.

Trypanblau. Der unter anderen Namen, wie Diaminblau 3B, Benzoblau 3B, Congoblau 3B, Dianilblau H3G, Naphthaminblau 3BX, Benzaminblau 3B, Azidinblau 3B und Niagara-blau 3B, im Handel befindliche blaue Farbstoff wird für medizinische Zwecke in entsprechender Reinheit unter der Bezeichnung «Trypanblau» geliefert. Er ist das Natriumsalz der Tolidindisazo-bi-1-amido-8-naphthol-3,6-disulfosäure, ein graues Pulver, das sich in Wasser mit tiefblau-violetter Farbe löst. In Alkohol ist es nur spurenweise, in Aether und Chloroform gar nicht löslich. Löst man 0,01 g in 20 ccm Wasser, so wird die Färbung dieser Lösung auf Zusatz von Salzsäure in Reinblau und auf Zusatz von Natronlauge in Rotviolett übergeführt. Anwendung fand es bei Hunde-Malaria, Blutharnen der Rinder und zur Tötung von Trypanosomen im Tierkörper.

Trypsin. Die eiweißlösende Kraft des Trypsins in alkalischer Lösung und deren Hemmung durch das Serum von Schwangeren benutzt *H. Scholz* zur Erkennung der Schwangerschaft. Er bedient sich hierzu folgender Reagenzien:

1. Man löst 0,1 g Trypsin in 10 bis 20 ccm physiologischer Kochsalzlösung, gibt 0,1 ccm n/1-Natriumkarbonatlösung zu und ergänzt die Mischung mit physiologischer Kochsalzlösung auf 100 ccm.

2. Man löst 0,2 g Kasein in 20 ccm n/10-Natronlauge unter leichtem Erwärmen auf, neu-

tralisiert unter Verwendung von Lackmus mit n/10-Salzsäure und ergänzt die Mischung mit physiologischer Kochsalzlösung auf 100 ccm.

3. Man mischt 5 ccm Eisessig mit 45 ccm absolutem Alkohol und 50 ccm destilliertem Wasser.

Zur Ausführung der Reaktion gibt man in eine Reihe von Probiergläsern je 2 ccm Kaseinlösung, eine Mischung von 0,1 ccm des zu prüfenden Serums mit 4,9 ccm physiologischer Kochsalzlösung und dann in steigender Menge 0,1 bis 1,2 ccm Trypsinlösung. Die Mischungen werden auf die gleiche Raummengenge gebracht, sorgfältig geschüttelt und auf die Dauer von genau 30 Minuten in den Thermostaten gestellt. Nach dieser Zeit versetzt man jedes Gläschen mit 2 bis 3 Tropfen der Essigsäure-Alkohol-Mischung, wobei nicht verdautes Kasein eine Trübung oder Fällung verursacht. Hat man vorher die Trypsinlösung und Kaseinlösung auf einander eingestellt (den antitryptischen Titer bestimmt), so lassen sich aus der durch das zugefügte Serum verursachten Hemmung der Verdauung Schlüsse auf vorhandene Schwangerschaft ziehen.

Validol. *M. Neubauer* bestätigt eine schon von *Sbordone* gemachte Wahrnehmung, daß Validol auch anthelminthische Wirkung besitzt. Entsprechend dem Alter der Kinder kann man nach seiner Angabe ein- oder mehrmals des Tages 2 bis 10 Tropfen Validol in Zuckerwasser geben.

Xanthhydrol, auch **Diphenopyranol** oder **Xanthanol** genannt, bildet mikroskopisch kleine Nadeln, die außer in Alkohol in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslich oder doch fast unlöslich sind. Nur in Ligroin lösen sie sich in der Siedehitze und kristallisieren daraus beim Erkalten wieder aus. Je länger aber das Erhitzen des Präparates in Ligroin dauert, desto mehr geht es in den Aether des Xanthohydrols über.

Xanthohydrol löst sich in konzentrierter Schwefelsäure mit gelber Farbe und grüner Fluoreszenz. Beim Erhitzen schmilzt es bei 120 bis 122°.

Mit primären Aminen und Diaminen bildet das Xanthohydrol unter Wasseraustritt Verbindungen, von denen das Verdichtungs-Erzeugnis von Xanthol und Harnstoff Wert hat. Dieses, der **Dixanthylharnstoff**, bildet weiße Nadeln, die bei 264° unter Zersetzung schmelzen. Es ist gegen Alkalilaugen beständig, unlöslich in Wasser und schwerlöslich in heißem Alkohol. Man kann deshalb das Xanthohydrol zur Bestimmung des Harnstoffs in physiologischen Lösungen, wie in Harn und Serum, benutzen. Nach *L. Hugounenq* und *A. Morel* verwendet man z. B. 10 ccm Serum, vermischt dieses mit 10 ccm Alkohol (95 v. H.) und säuert mit Essigsäure an. Das entstandene Gerinnsel wird auf ein Filter gebracht und nach dem Abtropfen der Flüssigkeit zweimal mit 10 bis 20 ccm Alkohol nachgewaschen. Das Filtrat, welches den Harnstoff enthält, wird in einer Glasschale

etwa auf 5 cem eingedampft, dann mit 50 cem alkoholischer Xanthydrolösung 5 bis 8:100 und schließlich mit 50 cem Eisessig versetzt. Die Mischung bleibt 4 Stunden lang bei gewöhnlicher Wärme stehen, wobei sich der Dixanthylharnstoff abscheidet. Er wird in einem *Allihn*-schen Röhrchen gesammelt, bei 105° getrocknet und gewogen. Das gefundene Gewicht, mit 7 geteilt, ergibt die in der angewendeten Menge Serum enthaltene Menge Harnstoff. Zum Auswaschen des Dixanthylharnstoffs verwendeten die Verfasser eine annähernd gesättigte Lösung von Dixanthylharnstoff bis zum Verschwinden der sauren Reaktion. Andere Stoffe der Körpersäfte geben unter den genannten Bedingungen diese *Fosse*'sche Reaktion nicht.

Zur Ermittlung des Methylalkohols in Aethylalkohol und in alkoholischen Getränken.

Adolfo Bono oxydiert das alkoholische Destillat durch eine schwefelsaure Kaliumbichromatlösung und weist den hierdurch aus dem Methylalkohol entstandenen Formaldehyd durch die bekannten Reaktionen nach. Seine Arbeitsweise ist folgende: In einem 200 cem fassenden Kolben (A) läßt man durch ein Trichterrohr 25 cem der zu untersuchenden Flüssigkeit und darauf 50 cem destilliertes Wasser einfließen. Aus diesem Kolben destilliert man in einen gleichgroßen Kolben (B) über, der mit 50 cem einer kalt gesättigten Kaliumbichromatlösung beschickt ist, der man vorher für 1 l 60 g Schwefelsäure zugegeben hat. Das U-förmig gebogene Verbindungsrohr der beiden Kolben steigt nach B zu etwas an und taucht in die Bichromatlösung ein. Aus diesem Kolben führt ein ähnlich gebogenes Rohr zu einem senkrecht stehenden Kühler. Durch die übergehenden Dämpfe wird die Oxydationsflüssigkeit zum Sieden gebracht und die Destillationsprodukte gelangen in den Kühler. Die ersten 25 cem des Destillates sind für die weitere Untersuchung nicht zu verwenden und müssen deshalb verworfen werden. Weitere 10 cem des Destillates werden in einer neuen Vorlage aufgefangen und die Prüfung auf Formaldehyd wird folgendermaßen darin vorgenommen. 2 cem Destillat versetzt man in einem Reagenzglase mit 10 Tropfen einer wässerigen Phenylhydrazinchlorhydratlösung 0,5:100, 1 Tropfen einer Nitro-

prussidnatriumlösung 0,5:100 und 10 Tropfen einer Natronlauge 10:100. Bei Anwesenheit von Formaldehyd erscheint die eigenartige blaue Färbung, die alsbald in eine grünliche und zuletzt in eine gelbliche übergeht.

Die Empfindlichkeit des Nachweises erreicht 1 bis 2 v. H. Methylalkohol. Eine größere Empfindlichkeit ist wohl auch kaum erforderlich, da Spuren von Methylalkohol im Handelsäthylalkohol vorkommen können. Zur Untersuchung von starkem Aethylalkohol verwendet man nur 10 cem, die sogleich mit destilliertem Wasser auf 75 cem verdünnt werden. Bei Flüssigkeiten, die vermutlich sehr reich an Methylalkohol sind, empfiehlt es sich, die ersten 35 cem des Destillates bei Seite zu stellen und nur die folgenden 10 cem zur Prüfung auf Formaldehyd heranzuziehen.

Chem.-Ztg. 1912, Nr. 121, S. 1171. *W. Fr.*

Zum Nachweis von Chlor in Alkali-Rhodaniden

empfehlen *R. Weinland* und *Fr. Ensgraber* folgendes Verfahren.

1. 0,5 g Rhodanid löst man in einem kleinen *Erlenmeyer*-Kolben in etwa 20 cem destilliertem Wasser, fügt einige Kubikzentimeter chlorfreie 10 v. H. enthaltende Ammoniak-Flüssigkeit hinzu und sodann tropfenweise 3 cem Perhydrol. Nach halbstündigem Stehen erwärmt man eine halbe Stunde auf dem Wasserbade. Hierauf säuert man mit Salpetersäure an und fügt Silbernitrat-Lösung zu. Dieses Verfahren gestattet weniger als 0,5 v. H. Chlor nachzuweisen. Bei sehr kleinen Chlormengen müßten mehr als 0,5 g Rhodanid verwendet werden.

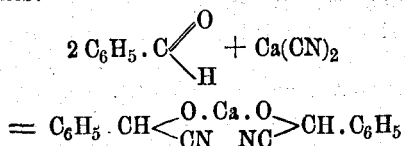
Südd. Apoth.-Ztg. 1913, 536.

Eingezogenes Diphtherie-Heilserum.

Das Diphtherie-Heilserum mit den Kontrollnummern 311 und 312 aus der chemischen Fabrik *E. Merck* in Darmstadt ist wegen Abschwächung zur Einziehung bestimmt.

Einwirkung von Calciumcyanid auf Aldehyde und Ketone.

Hartwig Franzen (Ber. d. dtsh. chem. Ges. 42, 3293) teilt eine neue allgemeine Reaktion der Aldehyde und Ketone mit. Schüttelt man eine wässrige Lösung von Calciumcyanid mit Benzaldehyd, so entsteht die Calciumverbindung des Mandelsäurenitriles:



Diese Reaktion scheint eine allgemeine Reaktion zu sein, welche auch mit den Cyaniden der anderen Erdalkalimetalle und den Magnesiumcyanid erfolgt.

Die sich abscheidende Calciumverbindung ist ein feines, hellorange gelbes Pulver, welches schwach nach Blausäure riecht, durch kaltes Wasser und beim Erhitzen tritt Spaltung in Benzaldehyd und Cyankalium ein. Jedoch ist die Rückbildung nicht quantitativ. Durch Kochen mit Alkohol wird der Körper nur wenig verändert.

Ztschr. f. analyt. Chemie 1913, 385. Bge.

Nahrungsmittel-Chemie.

Zur Bestimmung von Rohr- und Milhzucker in kondensierter Milch

wird folgendes Verfahren empfohlen.

10 g kondensierte Milch werden in ungefähr 50 ccm Wasser gelöst, in einen 50 ccm-Meßkolben gespült, mit 15 ccm *Fehling'scher* Kupfersulfat-Lösung und 2,5 ccm n/1-Natronlauge versetzt, bei 15° bis zur Marke aufgefüllt, geschüttelt und filtriert.

a) Zur Bestimmung des Milhzuckers werden 50 ccm *Fehling'scher* Lösung in einer mit einer Glasscheibe bedeckten Porzellanschale von 300 ccm Inhalt mit Stülhülse und Aufguß zum Sieden erhitzt, mit 100 ccm des Filtrats (= 2 g kondensierte Milch) versetzt, nach dem Bedecken wieder zum Sieden erhitzt, 6 Minuten im Sieden erhalten, sofort durch ein Asbeströhrchen filtriert, mehrmals mit heißem Wasser, dann mit Alkohol und zuletzt mit Aether nachgewaschen, während 15 Minuten in einem Dampftrockenschrank getrocknet und gewogen. Das Kupferoxydul wird durch Vervielfachen mit 0,888 in Kupfer umgerechnet und daraus nach der Milhzucker-Tabelle der Milhzucker bestimmt. Durch Vervielfachen mit 50 erhält man diesen in Hundertsteln. Davon werden noch 0,4 abgezogen, um den durch die Gegenwart des Rohrzuckers bedingten Fehler zu berichtigen.

b) Für die Bestimmung des Rohrzuckers werden 50 ccm des Filtrats mit

1 ccm n/1-Salzsäure versetzt, in ein Gefäß mit siedendem Wasser gebracht und genau 30 Minuten bei Siedehitze gehalten. Hierauf wird die Lösung abgekühlt, durch Zusatz von 1 ccm n/1-Natronlauge neutralisiert, bei 15° auf 200 ccm gebracht und 50 ccm davon (= 0,25 g Kondensierte Milch) mit 50 ccm *Fehling'scher* Lösung wie vorher behandelt. Die Kochzeit beträgt hier zwei Minuten. Das gefundene Kupfer wird in der Invertzucker-Tabelle abgelesen und durch Vervielfachung mit 400 in Hundertstel Invertzucker umgerechnet. Nun wird der gefundene Milhzucker durch Teilung mit 1,4 in Invertzucker umgerechnet und von dem Gesamt-Invertzucker abgezogen. Der Rest gibt nach Vervielfachung mit 0,95 den Rohrzucker in Hundertsteln an.

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1913, 259.

Ueber Trockenmilch

haben Dr. H. Zellner und E. Scholze eine Abhandlung veröffentlicht, der folgendes zu entnehmen ist.

Untersucht wurden zwei der gangbarsten Trockenmilchpulver, von denen die äußere Beschaffenheit eine annähernd gleiche ist. Die G-Milchpulver, welche einer süddeutschen Fabrik entstammten, sind vielleicht in der Farbe und in der Form ansehnlicher. Die Lösungsversuche ergaben keine wesentlichen Unterschiede, auch die Verdaulichkeit des Eiweißes ist die gleiche. Die

bei der Untersuchung gefundenen Abweichungen sind im ganzen geringe bis auf das Fett. Die G.-Vollmilch enthält 2,8 v. H. Fett weniger als die T.-Vollmilch, ein norddeutsches Erzeugnis, während bei der Magermilch der Unterschied 4 v. H. beträgt. Trotzdem sind die G.-Erzeugnisse nicht schlechter als die T.-Erzeugnisse, da sie bei früheren Untersuchungen als meistens gleichmäßig zusammengesetzt und stets als einwandfrei befunden wurden. Es müssen aber bei dem Bezuge der Trockenmilchpulver, den verschiedenen Verwendungszwecken entsprechend, bestimmte Anforderungen gestellt werden.

den. So kann z. B. eine Nahrungsmittelfabrik, die Magermilchpulver etwa als Grundlage für eine Lezithin-Zubereitung verwenden will, ein Pulver mit 4,65 v. H. Fett nicht brauchen. Diese Fettmenge bewirkt, daß nach verhältnismäßig kurzer Zeit, im Sommer schon nach wenigen Wochen, Ranzidität auftritt, gleichzeitig entsteht ein unangenehmer Geruch, der zu vollkommener Unbrauchbarkeit der Zubereitung als Nahrungsmittel führt. Wem an einem hohen Fettgehalt liegt, der solle sich diesen bei größeren Bezügen verbürgen lassen.

Pharm. Ztg. 1913, 550.

Therapeutische Mitteilungen.

Beitrag zur Jodtherapie der Syphilis.

Nach den Erfahrungen von Dr. *E. Ercoli* wird Sajodin besser vertragen als die Jodalkalien. Magenreizung wird vermieden, da Sajodin im Magen weder gespalten noch aufgesaugt wird. Es gelangt vielmehr unzersetzt in den Darm, wo es in seine Bestandteile zerlegt und aufgesaugt wird. Die langsame Zerlegung und Aufsaugung des Präparates bedingt nach der Ansicht des Verfassers das Fehlen von Jodismus. Die langsame Aufsaugung wird bewiesen durch die viel später als nach Jodkalium auftretende Jodreaktion in Speichel und Harn. Da demgemäß das Jod erheblich länger im Körper verweilt als nach Darreichung von Jodsalzen, so erklärt sich hieraus auch die länger anhaltende therapeutische Wirkung nach Sajodin-Verabreichung.

Verfasser faßt seine Beobachtungen folgendermaßen zusammen: 1. Das Sajodin ist ein ausgezeichnetes Mittel zur Einführung von Jod in den Organismus. 2. Das Sajodin besitzt die therapeutischen Wirkungen der Jodpräparate, ist ihnen aber überlegen durch bequeme Darreichungsweise, gute Verträglichkeit und langsame Ausscheidung. 3. Das Sajodin wird auch in Fällen vertragen, in denen die Jodalkalien Jodismus hervorrufen. 4. Das Sajodin ist das beste jodhaltige Heilmittel für die Kinderbehandlung und kann selbst Säuglingen verabreicht werden.

Il Tommasi, 1913, 30. März.

Ueber Maretin

schreibt *Alfred Plaut*: Maretin in antirheumatisch gut wirksamer Gabe schädigt das Blut der Kranken nicht. Bei chronischen Leberleiden ist vielleicht Vorsicht geboten. Es scheint keine nierenreizende Wirkung zu entfalten. Keiner der Kranken hat nach Maretin irgendeine Beschwerde des Magens und Darmes gefühlt. Das Mittel wurde nach dem Essen in Oblate mit etwas Wasser gegeben. Schwindel, Kopfweh, Ohrensausen wurden nie beobachtet. Eine Wirkung auf das Herz scheint Maretin nicht zu haben. Stärkere, dem Kranken lästige Schweißkamen nicht vor, obwohl die Entfieberung oft steil war. An Stärke der Wirkung ist das Maretin im allgemeinen den anderen antirheumatischen Mitteln gleichzusetzen. Manchmal zeigt es sich überlegen, besonders in schweren Fällen.

Zur Bekämpfung des einzelnen rheumatischen Anfalles genügte das Maretin fast ausnahmslos, wenn anders der Fall überhaupt durch Heilmittel zu beeinflussen war. Jedesmal, wenn Maretin gegeben worden war, trat rascher Entfieberung ein, und die fieberfreie Zeit hielt länger an als nach entsprechenden Gaben anderer antirheumatischer Mittel.

Therap. Monatsh. Juli 1913.

Photographische Mitteilungen.

Zur Gewinnung von Autophographien von Pflanzenblättern

empfiehlt *E. Kratzmann* das Verfahren von *Moeller*, welches wir im Auszug wiedergeben.

Die sorgfältig getrockneten und gepreßten Blätter werden auf die Glasplatte eines photographischen Kopierrahmens gelegt und darauf ein Blatt gewöhnlichen Kopierpapiers. Dann werden sie so lange dem Sonnenlicht ausgesetzt, bis das Geäder mit hinreichender Deutlichkeit zum Ausdruck gelangt ist.

Je nachdem nun die betreffenden Blätter sehr dünn und durchscheinend oder lederig, dick und schwer für Licht durchlässig erscheinen, müssen sie in verschiedener Weise vorbehandelt werden.

Dünne, häutige, durchscheinende Blätter können ohne weiteres kopiert werden. Beim Trocknen und Pressen vermeide man das Entstehen unnötiger Falten usw. Bei Blättern, deren Rand gekräuselt oder gewellt ist, wie z. B. bei *Mentha crissa*, läßt sich das Entstehen von Falten nicht vermeiden. Diese sind aber für ein solches Blatt bezeichnend.

Blätter, die sich aus irgend einem Grunde als zu wenig lichtdurchlässig erweisen, müssen durchscheinend gemacht werden. Enthalten sie z. B. zuviel Chlorophyll, so behandelt man sie am besten mit Alkohol (80 v. H.), den man nötigenfalls gelinde erwärmt. Ist das Chlorophyll entfernt, so werden die Blätter in Wasser gründlich abgewaschen, gepreßt, getrocknet und dann kopiert. Beim Ausziehen des Chlorophylls achte man besonders darauf, daß alle Teile des Blattes davon gleichmäßig befreit werden.

Bei dicken Blättern versagt die Behandlung mit Alkohol zumeist. Man verwendet dafür eine Chloralhydrat-Lösung 6:4, die nötigenfalls etwas erwärmt wird. Hierin verbleiben die Blätter so lange, bis sie den nötigen Grad von Durchsichtigkeit erlangt haben. Gelangt man mit Chloralhydrat allein nicht zum Ziel, so wende man außerdem noch heißen Alkohol an. Im übrigen verfährt man weiter wie bei den dünnen Blättern.

Ist die Mittelrippe eines Blattes sehr stark und vorspringend, so kann man mit dem Rasierrmesser den hervorragenden Teil abtragen.

Blätter mit sehr stark entwickelter Kutikula oder stark filzigem Haarüberzug werden in einer Schale mit konzentrierter Karbolsäure übergossen und so lange auf dem Wasserbade erwärmt, bis sie völlig durchscheinend geworden sind. Dann werden sie gründlich mit Alkohol (etwa 95 v. H.) gewaschen, bis ihnen äußerlich kein Phenol mehr anhaftet. Darauf kommt das Blatt für kurze Zeit unter gelindem Druck zwischen Filtrierpapier, um hierauf, so lange es noch durchscheinend ist, kopiert zu werden. Man verwende hierzu Entwicklungspapiere.

Einfacher ist das Verfahren mit Wasserstoffperoxyd, in welches das Blatt, nachdem es in Wasser erweicht wurde, gelegt wird, bis es den gewünschten Grad von Lichtdurchlässigkeit erlangt hat. Nach dem Waschen wird es zwischen Filtrierpapier getrocknet und kopiert.

Pharm. Post 1914, 1.

Bücherschau.

Handbuch der organischen Arsenverbindungen von *Dr. B. Berthelm*, Mitglied des *Georg Speyer-Hauses*, Frankfurt a. M. IV. Band der «Chemie in Einzeldarstellungen» herausgegeben von *Prof. Dr. Julius Schmidt*, Stuttgart. Verlag von *Ferdinand Enke*. 1913. Preis: geheftet 7,60 M., in Leinw. geb. 8,40 M.

Die organischen Arsenverbindungen sind durch *Ehrlich* zu neuem Leben erweckt worden, ihr Gebiet hat einen außerordentlichen Aufschwung genommen, zahlreiche wertvolle Heilstoffe von allgemeinem Wert sind synthetisiert und werden im großen dargestellt. Diese glänzende Entwicklung einerseits, sowie die zum großen Teil in weniger leicht zugänglichen Schriften, medizinischen Abhandlungen, Patenten und Patentanmeldungen verstreuten Ergebnisse der neueren

Forschungen andererseits veranlaßten den Verfasser zu einer monographischen Behandlung, die eine erschöpfende Darstellung des chemischen Materials gibt, während die Wechselwirkungen zwischen Biologie und Chemie, das mächtig angewachsene biologische, chemotherapeutische und medizinische Schrifttum natürlich nur bei den medizinisch wichtigen Verbindungen berücksichtigt werden konnten. Von den bereits vorliegenden Arbeiten unterscheidet sich das Werk des Verfassers durch die Heranziehung des gesamten, auch des älteren, chemischen Schrifttums unter Aufführung der einzelnen Verbindungen auf Grund eines natürlichen Einteilungsprinzips, dem eine sehr lehrreiche Uebersicht über das Gesamtgebiet der organischen Arsenverbindungen nebst Nomenklatur vorausgeschickt ist, die durch eine Tabelle der wesentlichen Typen erläutert wird. Die Einteilung ergibt sich von selbst: Arsinverbindungen 1. der Fettreihe, 2. der aromatischen Reihe mit ihren Unterabteilungen: primäre, sekundäre, tertiäre, quaternäre Arsinverbindungen. Bei den Hauptteilen ist eine Zusammenstellung der wichtigsten Synthesen vorausgestellt.

Für den Pharmazeuten haben fraglos den

größten Wert das Atoxyl, das Arsacetin und endlich das Salvarsan, die in *Bertheim*, dem Mitarbeiter *Ehrlich's*, den geeignetsten Beurteiler gefunden haben.

Das Werk ist klar und ganz besonders lehrreich geschrieben, nicht ermüdend, sondern von Anfang bis zu Ende fesselnd, so daß es bei der Wichtigkeit des Themas allen denen, die auf dem jungen und aussichtsvollen Gebiete der Chemotherapie arbeiten wollen, besonders dem Pharmazeuten, willkommen und von Nutzen sein wird.

Dr. R.

Preislisten sind eingegangen von:

Dr. *Theodor Schuchardt*, chemische Fabrik in Görlitz (Prov. Schlesien) über chemische Präparate, Reagenzien, titrierte Flüssigkeiten, Sammlungen, Mineralien usw.

C. A. *F. Kahlbaum*, chemische Fabrik in Adlershof bei Berlin über wissenschaftliche Präparate (und solche «zur Analyse mit Garantie-schein»), Titrierflüssigkeiten, flüssige Gase, Sammlungen von Mineralien, Elementen, phosphoreszierenden Stoffen, für spektroskopische Versuche, für Schmelzbarkeits-, sowie Härte-Skalen usw.

Verschiedene Mitteilungen.

Lassoband

(*Beiersdorf's* Kautschuk-Klebeband)

ist ein vorzügliches Hilfsmittel für chemische, physikalische und andere Laboratorien zum Dichten schadhaft gewordener Gummischläuche, zur Sicherung der Verbindung von Schläuchen mit Glasröhren und Flaschen, zum Verschließen von Petrischalen, und viele andere Zwecke mehr. Kleinere Streifen eignen sich besonders als Etiketten für Schalen und Gläser aller Art, weil sie sich nach leichtem Anfeuchten der nicht klebenden Seite sehr gut mit Tintenstift beschreiben lassen und ohne Mühe abgenommen sowie dem Gang der Untersuchung entsprechend, auf andere Gefäße geklebt werden können. Darsteller: *P. Beiersdorf & Co.* in Hamburg. Bezugsquelle: Jedes Geschäft für Laboratoriumsbedarf.

Platinschätze im Rheinlande.

Platin findet sich gewöhnlich in Eruptivgesteinen. Eine bemerkenswerte Ausnahme von dieser Regel bieten die kürzlich im Westerwald im Kreis Gummersbach im Sauerland entdeckten Platinvorkommnisse,

welche in Sedimentgesteinen auftreten. Dort ist das Metall großen Teiles in Quarziten enthalten, die dem tiefsten Mitteldevon und dem obersten Unterdevon angehören. Der Wert des ganzen Vorkommens beträgt nach vorsichtiger Schätzung 14 Milliarden Mark. Das Mineral ist im Gestein in kolloidaler Form enthalten und zwar bis 60 g in der Tonne. Im Ural baut man noch ab bei einem Gehalt von 3 bis 4 g auf eine Tonne. Zur Ausbeutung der Lager haben sich verschiedene Gewerkschaften und Aktiengesellschaften gebildet, doch hat sich den Unternehmungen im letzten Augenblick noch eine Schwierigkeit entgegengestellt, die bergrechtlicher Natur ist. Die deutsche Berggesetzgebung kennt nämlich unter den verleihbaren Mineralien das Platin nicht, so daß den Grundeigentümern die Verfügung über das in ihren Grundstücken vorhandene Platin entzogen werden kann. Der naheliegende Ausweg auf ein anderes Metall die Mutung einzubringen (z. B. Gold) ist auch fehlgeschlagen, da andere Edelmetalle in abbauwürdiger und daher verleihbarer Menge nicht gefunden worden sind. Große Hoffnungen und noch größere Preise der Besitzer wer-

den wohl der Ausbeutung noch einige Zeit hindernd im Wege stehen.

Die Goldschmiedekunst d. Chem. Industrie
1914, 42. Bge.

Vereinigung von Harnröhren-Spritze mit Flüssigkeitsbehälter in Taschengröße

Die Flasche ist aus dünnem Metallblech angefertigt und zum Schutz gegen die zur Einspritzung gebrauchten Metallsalz-Lösungen innen mit einer Zelluloidhaut ausgekleidet. Das Gewicht beträgt etwa 90 g. Die Außenmaße sind annähernd 10,5 cm Höhe, 8 cm Breite und 1,7 cm Tiefe, der Rauminhalt beträgt etwa 150 ccm. In die Flasche paßt durch einen Schraubenverschluß die Spritze, deren Kolbenstange kantig ist. Die Spritze faßt 10 bis 11 ccm.

Zur Anwendung wird die Spritze erst durch eine Vierteldrehung in ihrem Gewinde gelockert, dann aufgezogen und erst jetzt völlig herausgeschraubt. In entsprechender Weise wird sie wieder aufgefüllt. Flasche und Spritze sind von Zeit zu Zeit, besonders vor Einfüllung einer neuen Flüssigkeit, mit destilliertem Wasser zu reinigen.

Nach Erfüllung ihres Zweckes kann die Flasche auch noch als Leibwärmeflasche zweckmäßige Verwendung finden.

Dieses Gerät wird in zwei Ausführungen (M. 3,5 und M. 6,0) von *William Schubert* in Leipzig hergestellt und vertrieben.

Deutsch. Med. Wochenschr. 1914, 288.

Zur Auslegung

pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 457.)

542. Methylalkoholhaltige Baldriantinktur.

Ein Drogist in West-Preußen hatte an zwei Kunden methylalkoholhaltige Baldriantropfen verkauft, nach deren Genuß dieselben gestorben waren. In der am 13. März d. J. stattgehabten Verhandlung vor der Strafkammer wurde der Drogist und sein Gehilfe W., der die Tinktur abgegeben hatte, der fahrlässigen Tötung nicht für schuldig befunden, da beide nicht die tödliche Wirkung des Methylalkohols kannten und daher auch die Todesfolge nicht voraussetzen konnten. Dagegen hat die Strafkammer wegen fahrlässigen Inverkehrbringens gesundheitsschädlicher Genußmittel beide Angeklagte zu je einem Monat Gefängnis verurteilt. Baldriantropfen und Franzbranntwein seien Genußmittel im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes. Der Angeklagte, alleiniger Inhaber der Giftkonzession, habe seine Beaufsichtigungspflicht schuldhafterweise versäumt, indem er »Spiritogen« nicht unter sicherem Verschluß gehalten und sich über seine chemische Beschaffenheit nicht erkundigt habe; der Gehilfe habe durch die Verwechselung fahrlässig gehandelt, beide hätten die mögliche Gesundheitsbeschädigung voraussehen können. In ihrer Revision beim Reichsgericht führten beide Angeklagte aus, sie hätten ihre Pflicht erfüllt und den Methylalkohol nicht gekannt. Das Reichsgericht hat der Revision stattgegeben, das Urteil aufgehoben und die Sache an die Vorinstanz zurückverwiesen. Die Feststellungen über die Fahrlässigkeit der beiden Angeklagten seien durchaus ungenügend und nicht ausreichend für die Verurteilung. Der Begriff des Genußmittels sei viel zu weit gespannt; unmöglich könne darunter auch ein reines Arzneimittel wie Baldriantinktur verstanden werden. Urteil des Reichsgerichts vom 11. Juli 1913, Aktenzeichen 4D822/13.)

Bei der erneuten Verhandlung vor der Strafkammer wurde der Danziger Ztg. zufolge der Geschäftsinhaber freigesprochen, während die Strafe des Gehilfen bestehen blieb. (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 57 u. 99.) —ke.

Briefwechsel.

Schr. in Br. Auf Ihre Anfrage nach der Bedeutung einiger Namen (vergl. Seite 214 und 236) wurde uns noch folgendes mitgeteilt:

Menstruum ist von mensis kommend nichts anderes als etwas monatliches, zumeist die monatliche Reinigung, und das Wort wurde später bei den Alchemisten ein »Auflösesaft, ein flüssiges Wesen, vermögend die Körper aufzuschließen und zu lösen. Sie müssen lange in der Digestion stehen ehe und bevor sie lösen konnten, dazu dann wohl ein Mensis Zeit erfordert wird«.

Synanthrose hat zweifellos nichts mit

ἀνθράξω zu tun, sondern wie Anthracen und viele ähnlich beginnende Bezeichnungen mit ἀνθραξ Anthrax = Kohle.

Melasse kommt von mellaceus = honigartig.

Gonje (niederl.) sind aus Schilfmatten geflochtene Säcke, in denen z. B. Zanzibar-Nelken in den Handel kommen.

Von der wohl ganz abgeleugneten Igasur-Säure wurde uns, meine ich, gesagt, daß der Name durch Umstellung oder Zusammensetzung aus anderen gebildet worden sei ([I]gnatia, Angst[ur]a)?

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt.

Spezialpräparate

Antithyreoidin. Bromalin. Chineonal. Dionin. Fibrolysin.

Gelatina sterilis. Jodipin. Luminal. Luminal-Natrium.

Perhydrit. Perhydrol.

Magnesiumperhydrol. Stypticin. Cannoform.

Tropacocain. Veronal. Veronalnatrium.

Tuberculin. Tuberculol. Bovotuberculol.

Signier-Apparate



vom Pharmazeuten **J. POSPISIL**,
Stefanau bei Olmütz (Mähren).

Zur Herstellung von Aufschriften aller Art

„Neu Modell 1909“

Moderne Alphabete, Wappenschilder.

Tausende Anerkennungen! Muster und Preisliste gratis.

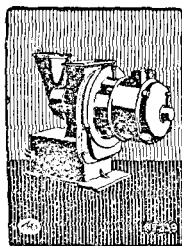
 Vor Nachahmungen wird
 gewarnt!

Bei Berücksichtigung der An-
zeigen bitten wir auf die
„Pharmazeutische
Zentralhalle“
Bezug nehmen zu wollen.

Für jungen Mann,

welcher schon 1 Jahr gelernt hat,
wird sofort Lehrstelle in Drogen-
handlung gesucht. Offerten bitte
unter J. P. 479 Invalidendank
Dresden-A.

Apotheker-Mühle



„Tango“
verbesserte Tutti.

Für Hand- und Kraftbetrieb.

Mit direkt gekoppeltem Elektromotor
durch Steckkontakt an jede Licht-
leitung anzuschließen, sowie für Trans-
missionsantrieb.

Vorzüge:

Für jedes Material — Erzielung jeder
Feinheit — Geringster Raumbedarf —
Überall verwendbar — Billigster Preis.

Alpine

Maschinenfabrik-Gesellschaft

Augsburg P 4

Spezialfabrik f. Zerkleiner.- u. Transport-Anlag.

ICHTHYOL

Der Erfolg des von uns hergestellten speziellen Schwefelpräparats hat viele sogenannte Ersatzmittel hervorgerufen, welche **nicht identisch mit unserem Präparat** sind und welche obendrein unter sich verschieden sind, wofür wir in jedem einzelnen Falle den Beweis antreten können. Da diese angeblichen Ersatzpräparate anscheinend unter Mißbrauch unserer Marken **«Ichthyol»** und **«Sulfo-ichthyolicum»** auch manchmal fälschlicherweise mit

Ichthyol

oder

Ammonium sulfo-ichthyolicum

gekennzeichnet werden, trotzdem unter dieser Kennzeichnung nur unser spezielles Erzeugnis verstanden wird, so bitten wir um gütige Mitteilung zwecks gerichtlicher Verfolgung, wenn irgendwo tatsächlich solche Unterschleichungen stattfinden.

Ichthyol-Gesellschaft

Cordes, Hermann & Co.

HAMBURG.

D. A. V. Spezialitäten

in neutralen und vorschriftsmässigen Packungen.

Zinkpasten und konzentrierte Salben.

C. Stephan's Antrophore und Urophore sowie Vaginal-Dauer-Tampons.

C. Stephan's Coca- und Kolawein und sterilisierte Subkutan-Injektionen.

Natürliche Mineralwässer und Quellenprodukte.

Verbandwatten und Verbandstoffe. — Sämtliche Artikel zur Krankenpflege.

Pharmazeutische Unterrichtsmittel:

Pharmakognostische und Mineralien-Sammlungen,

Herbarien, Mikroskopische Präparate.

Bitte Preislisten zu verlangen. Bei Neueinrichtungen kulante Zahlungsbedingungen.

C. Stephan, Inh.: Dr. Rabenhorst u. Dr. Wagner, Dresden-N. 6.

Telegramm-Adresse: Kronen-Apotheke.

Die Vorschriften bez. der Untersuchung von Schmalz (Adeps suillus) und Talg (Sebum ovile) des Arzneibuches V

Von P. Vasterling, Bremen.

Sonderabdruck aus Pharm. Zentralh. 1912, Nr. 40.

Gegen Einsendung von 60 Pf. von der Geschäftsstelle der Pharm. Zentralhalle in Dresden-A. 21, Schandauer Strasse 43 zu beziehen.

Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 48.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:
Dresden-A 21, Schandauer Straße 48.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 22.

Seite 503 bis 522.

Dresden, 28. Mai 1914.

Erscheint jeden Donnerstag.

55.

Jahrgang.

Inhalt: Zersetzungen in der Jodtinktur. — Mercold. — Dauerhaftigkeit der Heil- und Verbandmittel. — Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden i. J. 1913. — Chemie und Pharmazie: Arzneimittel und Spezialitäten. — Bericht von Caesar & Loreitz. — Prüfung von Hexamethylentetramin. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Ueber die Zersetzungen in der Jodtinktur, ihre Bestimmung, ihre Verhütung und ihre therapeutische Bedeutung.

Von R. Droste, Stabsapotheker und Nahrungsmittelchemiker in Hannover.

In seinem Kommentar zum Deutschen Arzneibuch vom Jahre 1892 schreibt Hager im Kapitel über Jodtinktur. «Unter Zersetzung von Weingeist entstehen Spuren Jodwasserstoffsäure, Jodoform, Aldehyd, Aethyljodid, welche jedoch höchstens 5 v. H. des Jodes binden.» Was sich in einem Gemisch wie Jodtinktur, in dem alle für die Bildung vorstehend genannter Stoffe erforderlichen Körper auch in geeigneter Form vorhanden sind, unter Umständen alles bilden kann, dürfte nicht ohne weiteres «endgültig geklärt» werden können, und es wäre gewiß Unrecht, zu behaupten, daß ein so gewissenhafter und guter Beobachter, wie Hager es war, jene Angaben gemacht hätte, wenn die Körper nicht tatsächlich von ihm in der Jodtinktur auch nachgewiesen worden wären. Diese Angaben Hager's

haben sich jahrelang durch das Schrifttum gezogen und finden sich auch noch zum Teil in den Kommentaren zum D. A.-B. V. und mittelbar in diesem selbst. Veröffentlicht sind in den letzten Jahren eine Reihe von Arbeiten, die den oben gemachten Angaben widersprechen und einen Jodrückstand bis zu 20 v. H. des verwendeten Jodes und darüber feststellen. Hier seien erwähnt die Arbeiten von Courtot (Journ. de Pharm. et de Chim. 1910, Nr. 8), Budde (Veröffentlichung. a. d. Gebiete d. Militärsanitätswesens H. 52), Wiebelitz (Pharm. Ztg.), P. Carles (Journ. de Pharm. et Chim. Juli 1913, S. 75) und K. v. Buchka (Jahresber. d. Pharm. 1909, S. 357). Das Studium der Bedingungen, die zur Beschleunigung der Veränderungen in der Jodtinktur beitragen, bildete ferner die Preisaufgabe der Meurer-Stiftung,

für das Jahr 1910/11. Eine Veröffentlichung dieser Arbeiten habe ich nicht gelesen.

Die in den letzten Jahren auftretende Ansicht, der Jodwasserstoff in der Jodtinktur sei ein Ekzembildner, veranlaßte wohl eine lebhaftere Beschäftigung mit diesem Arzneimittel und seinem Chemismus. Eingehendere Untersuchungen zeigten dann bald, daß die Bildung von Jodwasserstoff doch in erheblicherer Menge eintreten kann, als man bisher annahm. Ob dieser Körper die Ekzeme veranlaßt hat, die beim Behandeln mit Jodtinktur aufgetreten sind, darüber wird sich der zweite Teil dieses Aufsatzes an der Hand von Versuchen aussprechen, die von namhaften Chirurgen und großen Krankenhäusern angestellt wurden, und deren Ergebnisse man mir gütigst zur Verfügung gestellt hat.

Zunächst mögen hier die chemischen Fragen behandelt werden, wobei es vielleicht gelingen wird, den Grund für einige Widersprüche in älteren und neueren Arbeiten festzustellen.

Meine sämtlichen Versuche erstrecken sich über einen Zeitraum von 3 Jahren. Bei den Zersetzungen der Jodtinktur spielt der Jodwasserstoff die Hauptrolle. Ich lasse daher zunächst eine Kritik über die von mir nachgeprüften bzw. neu ausgearbeiteten Verfahren zur Bestimmung des Jodwasserstoffes folgen.

Verfahren zur Bestimmung der Jodwasserstoffsäure.

Folgende Verfahren habe ich bei meinen Versuchen herangezogen und ihren Wert sowohl gegen reine wässrige Jodwasserstofflösung (46 Gewichtshundertstel) als auch gegen Jodwasserstoff enthaltende Jodtinktur geprüft:

1. Das unmittelbare Titrierverfahren mit n/10-Lauge unter Verwendung von Phenolphthalein und mehreren anderen Indikatoren.

2. Das Zersetzen mit salpetriger Säure.

3. Das Zersetzen mit Wasserstoffperoxyd nach *Droste* (Bestimmung von

Jodwasserstoff mittels Wasserstoffperoxyd [Pharm. Ztg. 1913, Nr. 9]).

4. Das Ueberführen des Jodwasserstoffes durch Baryumkarbonat in Jodbaryum und Bestimmung des gebundenen Baryums als Sulfat nach *P. Carles* (Journ. de Pharm. et Chim. Juli 1913, S. 75).

A. Bestimmung des Jodwasserstoffes in einer wässrigen Jodwasserstofflösung mit 46 Gewichtshundertsteln Jodwasserstoff.

1. Fällung und Wägung als Jodsilber = 45,89 v. H. Jodwasserstoff.

2. Titrieren mit n/10-Natronlauge unter Verwendung folgender Indikatoren:

	Jodwasserstoff v. H.
a) Lackmus (1:1000 Wasser) = 47,45 10 Tropfen	
b) Azolitmin (1:1000 Wasser) = 47,40 20 Tropfen	
c) Luteol (1:300 Spiritus) = 46,90 5 Tropfen	
d) Phenolphthalein (1:100 Spiritus) = 47,47 5 Tropfen	
e) Methylorange (1:1000 Wasser) = 46,45 4 Tropfen	
f) Rosolsäure (1:25 Spiritus) = 48,85 2 Tropfen	
g) Jodeosin und (1:500 Spiritus) = 46,20 Aether 10 Tropfen	

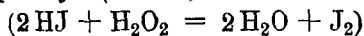
h) *Poirier's* Blau (0,2:100 Wasser) = (Nach Zusatz von 55,8 ccm n/10-Natronlauge erste Verfärbung ins Rötliche. — Nach Zusatz von 56,1 ccm n/10-Natronlauge deutliche Verfärbung in Rot. — Nach Zusatz von 58 bis 59 ccm n/10-Natronlauge fast sämtliches Blau verschwunden. — Nach Verdünnen der Flüssigkeit mit etwa 200 ccm Wasser war diese so blau wie vorher.

3. Zersetzen mit salpetriger Säure ($\text{HNO}_2 + \text{HJ} = \text{H}_2\text{O} + \text{J} + \text{NO}$) 10 ccm Jodwasserstofflösung wurden im Scheidetrichter mit 10 ccm einer Lösung aus 0,5 ccm Kaliumnitrit + 10 ccm Wasser + 10 Tropfen Schwefelsäure (1 + 3) geschüttelt, dann bei offenem Stopfen

etwa eine Viertelstunde lang stehen gelassen, mit 150 ccm Wasser verdünnt, 4 mal mit 50 ccm Chloroform ausgeschüttelt und die vereinigten Chloroformauszüge mit n/10-Natriumthiosulfatlösung titriert. Gefunden: 45,98 v. H. Jodwasserstoff.

Wenngleich hier ein äußerst günstiger Befund vorliegt, so will ich doch sofort bemerken, daß sich dieser in der Folge häufig nicht zeigte, weil die entstehenden Stickoxyde zum Teil mit in die Chloroformschicht übergingen und dort aus dem während der Titration sich bildenden Jodsalzen wieder Jod ausschieden. Da nach den anderen Verfahren mit genügender Sicherheit analysiert werden konnte, so legte ich auf eine Verbesserung dieses Verfahrens keinen Wert.

4. Zersetzen mit wässrigem Wasserstoffperoxyd (3 v. H.)



10 ccm Jodwasserstoff- + 10 ccm Wasserstoffperoxyd-Lösung wurden im Scheidetrichter umgeschüttelt, nach einer halben Stunde mit 100 ccm destilliertem Wasser verdünnt und mit Chloroform wie zu 3 ausgeschüttelt und titriert. Gefunden: 45,88 v. H. Jodwasserstoff.

B. Bestimmung des Jodwasserstoffes in einer 4 Monate alten, nach dem Deutschen Arzneibuch bereiteten Jodtinktur.

1. Titrieren der mittels n/10-Natriumthiosulfatlösung genau entfärbten Tinktur durch n/10-Natronlauge

a) mit Phenolphthaleïn = 1,273 v. H. Jodwasserstoff in 100 ccm;

b) mit Jodeosin und Aether = 1,202 v. H. Jodwasserstoff in 100 ccm.

2. Bestimmung des Jodwasserstoffes nach dem Verfahren von P. Carles.

50 ccm Tinktur + 400 ccm destilliertes Wasser wurden in einem Glaszylinder mit Glasstopfen während einer Stunde häufig geschüttelt, dann filtriert, nachgewaschen, das Filtrat mit Chloroform ausgeschüttelt und in einem anderen Zylinder mit 1,5 g Baryumkarbonat eine Stunde lang unter öfterem Schütteln stehen gelassen. Aus dem Filtrat wurde

Baryumsulfat gefällt und gewogen. 100 g Baryumsulfat = 109,6 g Jodwasserstoff. Gefunden: 1,164 v. H. Jodwasserstoff in 100 ccm.

3. Zersetzen des Jodwasserstoffes mit Wasserstoffperoxyd.

10 ccm Tinktur + 10 ccm Wasserstoffperoxyd-Lösung (3 v. H.) wurden im Scheidetrichter unter öfterem Schütteln 1 Stunde lang stehen gelassen, dann mit 150 ccm destilliertem Wasser verdünnt und mit Chloroform wie zu A 3 ausgeschüttelt und titriert.

ccm n/10-Natriumthiosulfatlösung

Gesamtjod J + HJ) = 67,4

Freies Jod = 58,3

mithin 9,1 für Jod
[aus HJ.]

Demnach gefunden: 1,166 v. H. Jodwasserstoff in 100 ccm.

Aus dem Befunde zu A und B möchte ich den Schluß ziehen, daß die Bestimmung nach Carles unter Beseitigung des freien Jodes durch Ausschütteln mit Chloroform, und die Bestimmung mit Wasserstoffperoxyd die besten Verfahren sind, weil sie sowohl untereinander gut übereinstimmen, als auch durch den Versuch zu A 3 mit dem gewichtsanalytischen Befunde für reine Jodwasserstoffsäure. Sie haben auch bei allen meinen zahlreichen Bestimmungen stets zuverlässige und brauchbare Werte geliefert.

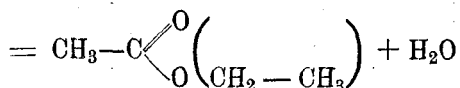
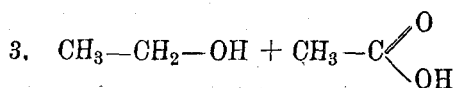
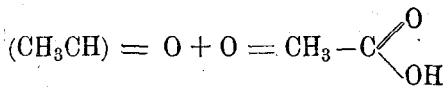
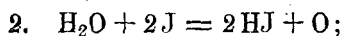
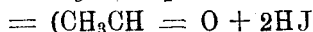
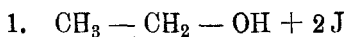
Das Titrierverfahren mit n/10-Lauge liefert sowohl bei reiner Jodwasserstoffsäure als auch beim Titrieren der Jodtinktur selbst zu hohe Werte. Immerhin kann es unter Verwendung von Jodeosin als Indikator, soweit es sich nur um vergleichende Zahlen handelt, seiner Einfachheit wegen gute Dienste leisten und ist auch in dieser Arbeit mehrfach verwendet worden.

Beim Titrieren der entfärbten Jodtinktur mit Lauge ist das Auftreten von geringen Mengen noch nicht zur Bindung gelangter Essigsäure (vergl. die theoretischen Ausführungen weiter unten) nicht ausgeschlossen. Diese

würde allerdings auch nach *Corles* mit in Reaktion treten, so daß die Fehlerquelle für beide Verfahren dieselbe wäre.

Zur Bestimmung mit Wasserstoffperoxyd könnte angewendet werden, daß beim Schütteln mit Chloroform Spuren des Wasserstoffperoxydes in das Chloroform übergangen und die Titration störten. Das ist jedoch, wie die Befunde bei der Titration von Jodwasserstofflösung zeigten, nicht der Fall. Auch ein Versuch mit 50 ccm Chloroform und 30 ccm einer Wasserstoffperoxydlösung 3 : 100, die 12 Stunden lang unter häufigem Schütteln stehen blieben, ergab, daß wohl ganz geringe Mengen Wasserstoffperoxyd im Chloroform nachweisbar waren. Diese Mengen waren aber für die Titration belanglos, da sie erst nach längerer Zeit eine wässrige Jodkaliumlösung (1 : 10) blaßgelblich färbten. Die gelbliche Färbung verschwand dann auf Zusatz von einem Tropfen $n/10$ -Natriumsulfatlösung.

Die Arbeiten von *Courtot* und *Budde* führen außer der Jodwasserstoffsäure noch Acetaldehyd und Essigäther als Zersetzungsprodukte der Jodtinktur an. Die Oxydationen sollen in der Hauptsache nach folgenden Gleichungen verlaufen :



Aldehyd und Essigäther sind verschiedentlich einwandfrei nachgewiesen worden, quantitativ jedoch nur in Mengen, die hinter den theoretisch erforderlichen zurückbleiben. Nach *Budde* ist dies aus dem Verdunsten dieser

leicht flüchtigen Körper beim längeren Lagern der Tinktur erklärlich, was auch aus den Untersuchungsergebnissen einer alten und einer jüngeren Tinktur mit genügender Wahrscheinlichkeit hervorgeht.

Jodoform ist von neueren Autoren nicht nachgewiesen worden, Jodäthyl einmal von *Budde*. Dies war am dritten Tage nach der Herstellung in einer Tinktur der Fall, der zur Verhütung der Jodwasserstoffbildung 2 g jodsaures Kalium zugesetzt worden waren. Auch ich konnte während meiner Versuche weder Jodoform- noch Jodäthylbildung in der Jodtinktur beobachten. Ueber die Menge des sich bildenden Jodwasserstoffes sind erst in neuerer Zeit zuverlässige Angaben gemacht worden.

Die nachstehende Tabelle A gibt eine Uebersicht über zwei Tinkturen, die während $2\frac{3}{4}$ Jahren fortwährend auf ihren Rückgang im Jodgehalt von mir geprüft worden sind.

Die stärkste der Tinkturen enthielt am 23. November 1913 2,1 v.H. Jodwasserstoff in 100 ccm = 24,6 v.H. des verwendeten Jodes (Tabelle siehe nächste Seite).

Die Tabelle bestätigt diejenigen Schrifttumangaben, welche von einem Steigen des Jodwasserstoffgehaltes bis zu 25 v. H. des verwendeten Jodes reden. Ferner zeigt sich auch hier, daß die Einwirkung des Lichtes für das gleichmäßige Ansteigen der Jodwasserstoffbildung innerhalb größerer Zeiträume bedeutungslos ist. *Hugenholtz* hat bereits darauf aufmerksam gemacht, daß sich das Aufbewahren der Jodtinktur in nicht völlig gefüllten Flaschen empfiehlt. Ein von mir angestellter Versuch ergab, daß der Titer einer Jodtinktur gegen $n/10$ -Natriumthiosulfatlösung, der innerhalb 5 Monaten für 10 ccm Tinktur um 5 ccm zurückgegangen war, bei derselben Tinktur in demselben Zeitraum um 6,2 ccm zurückging, wenn die Luft nach Möglichkeit abgeschlossen wurde. Ich möchte die Einwirkung der Luft darauf zurückzuführen, daß die bereits gebildete Jodwasserstoffsäure wieder

Tabelle A.

Tag der Unter- suchung	Jodtinktur nach dem D. A.-B. V 10 v. H. Verbrauch von n/10-Natriumthiosulfat- lösung für 10 cem Tinktur		Verdünnte Jodtinktur nach dem D. A.-B. V 1 + 4 Spiritus = 2 v. H. Verbrauch von n/10-Natriumthiosulfat- lösung für 10 cem Tinktur	
	belichtet (zerstreutes Tages- licht)	nicht belichtet	belichtet (zerstreutes Tages- licht)	nicht belichtet
	cem	cem	cem	cem
23. I. 11	57,30	57,30	11,63	11,63
2. XI. 11	49,58	49,97	9,93	10,13
2. I. 12	49,60	50,00	9,90	10,20
18. II. 12	49,30	49,80	9,65	9,75
18. IV. 12	49,10	49,50	9,50	9,60
2. VII. 12	49,00	49,15	9,50	9,60
4. VII. 13	48,10	48,16	9,45	9,60
23. XI. 13	48,10	48,15	9,40	9,55

oxydierte. Eine mit Methylalkohol im Verhältnis der D. A.-B. V bereitete Jodtinktur zeigt innerhalb 6 Wochen einen Titerrückgang von nur 0,23 cem n/10-Natriumthiosulfatlösung für 10 cem Tinktur.

Die Art der Bildung von Jodwasserstoff in der Jodtinktur.

Es ist wohl kaum zweifelhaft und wurde auch durch meine sämtlichen Versuche bestätigt, daß die aus der Jodtinktur verschwindenden Mengen freien Jodes, vielleicht mit Ausnahme geringer Spuren, in den meisten Fällen in Jodwasserstoff übergeführt werden. Wenn hier von der Art der Bildung des Jodwasserstoffes die Rede sein soll, so meine ich damit nicht den chemischen Vorgang, wie ihn die vorstehenden Formeln ausdrücken, sondern die Mengenverhältnisse in kürzesten und längsten Zeiträumen und die Art der Verteilung in der Flüssigkeit. In fast allen neueren Arbeiten auf diesem Gebiete kommt zum Ausdruck, daß in der ersten Zeit nach der Herstellung die Menge des Jodwasserstoffes verhältnismäßig am stärksten ansteigt. So schreibt *Budde*, daß bereits nach einem Monat 50 v. H. der überhaupt bei durchschnittlichen Wärmegraden sich bildenden Säure nachzuweisen war.

Wiebelitz (Pharm. Ztg.) teilt mit:

«Auffällig war es nun, daß, trotzdem das verwendete Jod den vorschriftsmäßigen Jodgehalt aufwies, die daraus hergestellte Tinktur schon gleich nach der Anfertigung einen beträchtlich niedrigeren Prozentsatz aufwies als man hätte erwarten müssen. Ich habe deshalb den Versuch noch einmal wiederholt. Ich setzte 500 g Jodtinktur am Vormittage an (genau nach dem D. A.-B. V). Der mit Sorgfalt ermittelte Gehalt des Jodum resublimatum ergab 99,45 p. c. Um Fehler nach Möglichkeit auszuschließen, wurde die daraus hergestellte Tinktur, die am Nachmittag desselben Tages fertig war, mit der bei der Prüfung von Jod vorgeschriebenen Menge Jodkalium versetzt und titriert.

Der Genauigkeit halber wurden 5 cem Tinktur genommen, die 34,3 cem Natriumthiosulfatlösung erforderten, was einen Prozentgehalt von 9,64 Jod entspricht; dagegen hätte man dem verwendeten Jod entsprechend 9,955 p. c. erwarten können.

Es bleibt also wohl nur die Vermutung übrig, daß eine nicht unbeträchtliche Menge von Jod gleich schon während der Bereitung gebunden wird.»

Diese Mitteilungen werden dann durch folgende Zuschrift an die Pharmazeutische Zeitung ergänzt:

«In dem kürzlich über Jodtinktur veröffentlichten Artikel gab ich der Vermutung Ausdruck, daß schon während des Fertigstellens der Tinktur ein ziemlich erheblicher Rückgang an freiem Jod einträte. Bei einer später angesetzten Tinctura Jodi habe ich nun bemerkt, daß das Jod teilweise durch die Maschen der Gaze, welche es enthielt, hindurchgesiekt war und sich sozusagen als feiner Schlamm unten auf dem Boden angesammelt hatte. Es ist sehr wohl möglich, daß dies auch bei der früheren Dar-

stellung passiert und mir leider entgangen ist. Sobald es meine Zeit erlaubt, werde ich nochmals der oben erörterten Frage nähertreten.*

Das eigentümliche Verhalten der Jodtinktur gerade in den ersten Stunden und Tagen nach der Bereitung ist vielleicht ein Hauptgrund der häufig sehr weit von einander abweichenden Schrifttumangaben über den Gehalt der Tinktur an Jodwasserstoff. Zum Erforschen dieser Verhältnisse fertigte ich eine Jodtinktur auf folgende Weise nach dem D. A.-B. V. an. Das Jod wurde in einem Mullbeutelchen in den Spiritus gehängt und innerhalb 2 Tagen gelöst. Alsdann wurde filtriert und sofort titriert. Die Tinktur wurde während der ganzen Dauer des Versuchs bei einer Durchschnittswärme von 17°C aufbewahrt.

Befund:

1. Sofort nach Fertigstellung der Tinktur
(12. XI. 13)

a) freies Jod	b) Jodwasserstoff
64,85*)	3,93*)

68,78

2. Sofort nach der Titration zu 1

66,91	1,601
-------	-------

3. Sofort nach der Titration zu 2

67,7	0,7
------	-----

68,4

4. Nach $4\frac{1}{2}$ Stunde

66,85	1,7
-------	-----

68,55

5. Nach $6\frac{1}{2}$ Stunde

64,05	3,45
-------	------

67,5

6. Nach $20\frac{1}{2}$ Stunde

65,45	1,9
-------	-----

67,35

7. Nach $23\frac{1}{2}$ Stunde

66,25	2,25
-------	------

68,5

8. Nach $27\frac{1}{2}$ Stunde

65,35	3,55
-------	------

68,9

9. Nach 28 Stunden

66,15	2,55
-------	------

68,7

10. Nach 42 Stunden

65,45	3,45
-------	------

68,90

*) Die Zahlen links bedeuten cem n/10-Natriumthiosulfatlösung, die Zahlen rechts cem n/10-Lauge.

Diese außerordentlich schwankenden Zahlen der kurz hintereinander folgenden Bestimmungen, die gleichwohl im Gesamtwert gut übereinstimmten, ließen vermuten, daß die Bildung des Jodwasserstoffes innerhalb der einzelnen Schichten sehr ungleichmäßig erfolgen müsse. Die späteren Bestimmungen wurden daher, wie folgt, ausgeführt:

11. Nach 45 Stunden

oben	unten
63,75 — 5,1	66,0 — 2,85
68,85	68,85

durchgeschüttelt

64,7 — 4,2

68,9

12. Nach 73 Stunden

oben	unten
62,65 — 5,55	66,6 — 1,9
68,2	68,5

durchgeschüttelt

65,9 — 2,85

68,75

13. Nach 15 Stunden

oben	unten
66,15 — 2,55 !!	63,15 — 5,6 !!
68,7	68,75

durchgeschüttelt

68,55 — 2,05

68,6

14. Nach 10 Tagen

oben	unten
64,05 — 4,8	63,55 — 5,4
68,7	68,95

durchgeschüttelt

64,40 — 4,35

68,75

15. Nach 18 Tagen

oben	unten
64,35 — 4,25	64,65 — 4,0
68,6	68,65

durchgeschüttelt

64,6 — 4,05

68,65

16. Am 12. XII. 13

oben	unten
62,45 — 6,2	62,85 — 5,85
68,65	68,70

durchgeschüttelt

62,25 — 6,35

68,6

17. Am 29. XII. 13

oben	unten
62,25 — 6,35	62,4 — 6,4
68,6	68,8

durchgeschüttelt

62,4 — 6,25

68,65

18. Am 12. I. 14

oben	unten
61,4 — 7,45	61,7 — 7,2
68,85	68,9
durchgeschüttelt	
61,45 — 7,5	
68,95	

19. Am 11. III. 14

oben	unten
59,4 — 9,25	59,47 — 9,3
68,65	68,77
durchgeschüttelt	
59,45 — 9,4	
68,85	

Es kommt also in den ersten Tagen sehr darauf an, aus welcher Schicht die Probeflüssigkeit entnommen wird, wenn man nicht vor jedesmaliger Entnahme gut durchschüttelt. Die erste Bildung vom Jodwasserstoff findet vorzugsweise in den oberen Schichten statt und läßt daher vermuten, daß dem Luftsauerstoff doch eine größere Rolle zuerkannt werden muß, als mehrfach angenommen wird, wenigstens beim Beginn der Zersetzung. Erst wenn die Jodwasserstoffbildung ruhiger und langsamer vor sich geht und infolgedessen auch größere Zeiträume zum Durchmischen der Tinktur zur Verfügung stehen, tritt gleichmäßigere Verteilung ein.*)

Die Vermutung von Wiebelitz, daß eine nicht unbeträchtliche Menge von Jod gleich schon während der Bereitung gebunden wird, ist ganz richtig. Die sehr ungleichmäßigen Mischungsverhältnisse

*) Budde gibt in seiner Arbeit «Ueber Veränderungen der Jodtinktur usw. (Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-sanitätswesens, Heft 52, Seite 102, in Tabelle I folgende Zahlen:

	nach 14 Tagen	nach 3 Monaten
a) Jodum 10,0	0,537 HJ	1,41 HJ
Spirit. 100,0		
b) Jodum 10,0	0,128	1,33
abs. Alcohol. 100,0		

In beiden Flüssigkeiten ist also nach 3 Monaten der Jodwasserstoff-Gehalt fast gleich, während nach den ersten 14 Tagen der Jodwasserstoff-Gehalt der Lösung b ganz erheblich geringer ist als der Jodwasserstoff-Gehalt der Lösung a. Ich möchte annehmen, daß dieser Unterschied nicht auf den Alkoholgehalt, sondern auf die oben gekennzeichneten Verhältnisse zurückzuführen ist.

nisse bei ganz frischer Jodtinktur können aber leicht dazu führen, daß diese Tatsache einem Analytiker entgeht, der die Probeflüssigkeit nur den unteren Schichten der Tinktur entnehmen würde.

Bei vorstehendem Versuch betrug die Bildung von Jodwasserstoff für 1 l Tinktur in einer Stunde:

	Jodwasserstoff
Nach 151 Stunden	0,02 g
» 18 Tagen = 432 Stdn.	0,012 g
» 47 » = 1128 »	0,007 g
» 120 » = 2880 »	0,004 g

Die Fähigkeit, Jodwasserstoff zu bilden, nahm in 4 Monaten um 20 v. H. für Liter und Stunde ab und würde, wenn die Abnahme gleichmäßig fortschreitet, in 20 Monaten 100 v. H. betragen, also aufgehört haben.

Aus vorstehender Tabelle A geht hervor, daß eine dem Deutschen Arzneibuch entsprechende Jodtinktur nach dem 20. Monat keinen nennenswerten Jodrückgang mehr zeigte und nach 30 Monaten ihren Gehalt an freiem Jod überhaupt nicht mehr änderte. Die Tinktur enthielt dann 24,6 v. H. des verwendeten Jodes als Jodwasserstoff.

Wenn nun die Jodtinktur des Deutschen Arzneibuches bei diesem Jodwasserstoffgehalt die Fähigkeit, neuen Jodwasserstoff zu bilden, verloren hatte, so war anzunehmen, daß eine Jodtinktur, die man sofort mit einem entsprechenden Jodwasserstoffgehalt bereitete, diesen auch bei längerem Lagern nicht mehr vermehren würde. Diese Vermutung bestätigte der Versuch. Am 9. Dezember 1913 wurden innerhalb 24 Stunden 500 g Jodtinktur nach dem Deutschen Arzneibuch bereitet mit dem Unterschiede, daß 25 g Spiritus durch 25 g einer wässrigen Jodwasserstofflösung (46 v. H.) ersetzt wurden. Sofort nach Fertigstellung enthielten 100 g dieser Tinktur 9,6 g Jod und 2,3 g Jodwasserstoff. Der Jodwasserstoffgehalt entsprach also der zugesetzten Menge Jodwasserstoff und etwa 24 bis 25 v. H. der verwendeten Jodmenge. Am 9. April 1914, also nach 4 Monaten, war der Jod- und Jodwasserstoffgehalt der Tinktur noch unverändert.

Beim Verdünnen einer Jodtinktur, die 25 v. H. des verwendeten Jodes als Jodwasserstoff enthielt, mit der 10fachen Menge Spiritus blieben die Verhältnisse dieselben. Auch hier trat nach Monaten keine neue Jodwasser-

stoffbildung mehr ein. Es ist demnach anzunehmen, daß der Jodwasserstoffgehalt einer aus Jod und Spiritus bereiteten Jodtinktur auch bei jahrelangem Lagern nur bis zum 4. Teil des verwendeten Jodes ansteigt.

(Schluß folgt.)

Mercoïd.

Mercoïd ist die keimfreie Aufschwemmung von unlöslichem Kalomel und löslichem merkurisalizylsulfonsaurem Natrium in flüssigem Paraffin; es kommt in Fläschchen von 12 ccm in den Handel. 1 ccm Mercoïd enthält 0,08 g Quecksilber, und zwar je 0,04 g in Form jedes der beiden genannten Bestandteile. Während eine nennenswerte Aufnahme von Quecksilber bei reiner Kalomeleinspritzung erst am 4. Tage nach der Einspritzung einsetzt, erstreckt sich die Aufnahme des in flüssigem Paraffin aufgeschwemmten merkurisalizylsulfonsauren Natriums auf die ersten 3 Tage nach der Einspritzung. Durch die Vereinigung des unlöslichen mit dem löslichen Quecksilberpräparat ist also eine sofort nach der Einspritzung einsetzende und fortdauernde Aufnahme erzielt worden. Diese Vereinigung soll die Vorzüge der löslichen Quecksilberpräparate (geringere Vergiftungsgefahr, rasch eintretende Wirkung) und der unlöslichen

Quecksilberpräparate (nachhaltige Wirkung, geringere Zahl der Einspritzungen) vereinigen. Dieser Zweck ist dadurch erreicht worden, daß ein Teil des wegen seiner unberechenbaren Aufnahme gefährlichen Kalomels ersetzt wurde durch das wasserlösliche, weniger giftige merkurisalizylsulfonsaure Natrium, dessen Aufnahme durch das flüssige Paraffin gegenüber der wässerigen Lösung sehr stark verzögert und auf mehrere Tage verteilt wird. Die Gabe soll sich an Hand einer von Privatdozent Dr. Vörner in Leipzig aufgestellten Tabelle nach dem Körpergewicht des Kranken richten. Eingespritzt wird einmal wöchentlich, sechs Einspritzungen bilden eine Kur. Die therapeutischen Erfahrungen sind nach jeder Richtung hin (rasch eintretende und nachhaltige Wirkung, gute Verträglichkeit) befriedigend.

Wiener med. Wochenschr. 1914/15.

Die Dauerhaftigkeit der Heil- und Verbandmittel.

Unter Bezugnahme auf die in Nr. 16 der Pharm. Zentralh. 55 [1914], 373 abgedruckte Mitteilung werden wir von der Firma *Bauer & Co.* in Berlin ersucht, festzustellen, daß in dem Urteil des Reichsgerichts vom 29. November 1913 kein Wort davon gesagt ist, daß die in einer Tablette enthaltene Menge Formaldehyd (0,01 g) bereits nach 60 Tagen vollständig ver-

flüchtigt sei und daher überhaupt nicht zur Wirkung gelangen könne. Dr. *Heiduschka* hatte in seinem Gutachten nur gesagt, daß sich bei den Formamint-Tabletten in dem Glase der Verpackung auf chemischem Wege nachweisbare Mengen reinen Formaldehyds abspalten.

Schriftleitung.

Ueber die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1913.

Von A. Beythien und H. Hempel.

(Schluß von Seite 491.)

Toxikologisch-forensische und physiologische Untersuchungen.

In den meisten Gegenständen, welche auf Grund besonderer Verdachtsmomente auf gesundheitsschädliche Stoffe zu untersuchen waren, u. a. 1 Spargelgemüse, 1 Kakaogetränk, 6 Gemüsekonserven, 7 Proben Bier, 1 Kaffee, 1 Vogelfutter, 1 Insektenpulver, 2 Proben Fuchswitterung, 5 Proben von Erbrochenem und Fäkalien konnten die bekannteren Gifte nicht aufgefunden werden.

Von 2 Medikamenten, welche zu einem Vergiftungsversuche benutzt worden sein sollten, erwies sich die eine als Eisenmanganpeptonat, die andere als der unter dem Namen Lecimorol bekannte lezithinhaltige Lebertran.

Morphinvergiftung. Eine bei einem Heiratsschwinder beschlagnahmte Flüssigkeit enthielt in 28,4 ccm 0,22 g salzsaures Morphin.

Ein verdächtiges Pulver bestand der Hauptsache nach aus einem mit Pernbalsam aromatisierten Gemische von Zucker und Reismehl, während von bekannteren Giften nur Spuren Morphin zugegen waren.

Ein anderes, zu einem Selbstmordversuch benutztes weißes Pulver war harmloses Kartoffelmehl.

Leichenberaubung. Eine Totenfrau war in den Verdacht geraten, das mit in den Sarg gelegte künstliche Gebiß des Verstorbenen gestohlen zu haben. Neben verschiedenen anderen belastenden Momenten trug zu ihrer Ueberführung besonders die Feststellung bei, daß die im Krematorium untersuchte Asche der Leiche keine Spur von Zähnen enthielt. Da das in Frage kommende Gebiß nach dem Zeugnis des Zahnarztes aus Porzellanzähnen hergestellt worden war, welche im Gegensatz zu den natürlichen Zähnen unverbrennbar sind, so war damit der Beweis geliefert, daß das Gebiß sich bei der Einäscherung nicht mehr im Sarge befunden hatte.

Mageninhalt eines Selbstmörders besaß deutlich saure Reaktion, welche einem Ver-

brauche von 16,1 ccm n/10 - Alkali für 100 g entsprach. Außer Spuren von Salzsäure waren freie Mineralsäuren nicht vorhanden. Es gelang aber der einwandfreie Nachweis von Oxalsäure, welche größtenteils in freier Form, zum Teil aber auch als Kaliumoxalat und als Calciumoxalat vorhanden war. Die Gesamtmenge der Oxalsäure betrug 0,26 v. H.

Die Untersuchung der in einem Männerhemd befindlichen Flecken ergab die Abwesenheit von Spermatozoën.

Zur Aufklärung der Todesursache eines wertvollen Polizeihundes wurden zwei Proben von Organteilen und 4 Medikamente eingeliefert. In 55,75 v. H. der Organteile fanden sich von schädlichen Stoffen lediglich 4,6 mg Blei und 3,2 mg Kupfer. Von den Medikamenten erwies sich die Salbe als Quecksilbersalbe, das Pulver als Wismutsubnitrat, die Flüssigkeit als Aetherweingeist, während die Tabletten aus Chinisol (oxychinolinsulfosaures Natrium) bestanden. Die Heilmittel hatten also keinen Anteil an dem Tode des Hundes.

Physiologische Objekte. Vom Stadt-krankenhanse eingesandte Stuhlproben hatten folgende Zusammensetzung:

	Probe I	Probe II	Probe III
	v. H.	v. H.	v. H.
Wasser	91,29	96,89	91,28
Trockensubstanz	8,71	3,11	8,72
Gesamtstickstoff	0,62	0,35	0,72
Reineiweiß	1,67	0,70	2,09
Rohfett	4,34	1,21	3,46

In 100 Teilen Trockensubstanz:

Gesamtstickstoff	7,32	11,22	8,28
Reineiweiß	19,21	22,60	24,01
Rohfett	49,87	38,92	39,72

Kohlenhydrate waren in keiner Probe enthalten.

Eine auf privaten Antrag untersuchte Harnprobe erwies sich als frei von Eiweiß.

Von 13 Proben verschiedener Heilsera waren 2 auf ihren Stickstoffgehalt, 9 auf ihren Gehalt an Quecksilber zu untersuchen. Von einer weiteren Probe wurde der Grad der Acidität festgestellt, während bei der letzten Probe die Natur einer weißen kristallinischen Ausscheidung (Cholesterin) zu ermitteln war.

Technische Gegenstände.

Baumaterialien. Für die Zwecke des Hoch- und Tiefbauamtes waren zahlreiche Analysen, z. T. sehr zeitraubender Art auszuführen.

Mauerputz aus Zement, welcher stark abblätterte, wurde auf seinen Gehalt an Gips geprüft. Da dieser nur 1,71 v. H. betrug, mußte es als unwahrscheinlich bezeichnet werden, daß er die unangenehme Erscheinung verursacht haben sollte.

3 Tonröhren für das Schleusensystem waren auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Wasser und Säuren zu prüfen. Es zeigte sich, daß sie bei der Behandlung mit Wasser 2,99 bis 3,33 v. H. an Gewicht zunahmen, während Schwefelsäure eine Vermehrung des Gewichtes um 0,042 bis 0,044 v. H., Salzsäure eine solche um 0,006 bis 0,019 v. H. und Salpetersäure eine solche um 0,007 bis 0,009 v. H. bewirkte.

Xylolith. Die mikroskopische Untersuchung mehrerer als Fußbodenbelag oder zu Isolierungszwecken benutzter Platten ergab, daß neben einer amorphen Grundmasse reichliche Mengen von Holz- oder Zellulosefasern und bei zwei Proben überdies Schüppchen kristallisierter Mineralien (Glimmer) vorhanden waren. Zur Erlangung eines ungefähren Urteils über die Zusammensetzung derartiger Materialien bestimmen wir zunächst den Glühverlust und den Glührückstand und darauf die Menge der in Salzsäure unlöslichen und, als Differenz gegen 100, der in Salzsäure löslichen Stoffe. Da von in Salzsäure löslichen Stoffen nur Magnesia, z. T. an Salzsäure zu Oxychlorid gebunden vorliegt, setzt sich der Glühverlust zusammen aus Wasser, Salzsäure und organischer Holzsubstanz. Die organische Holzsubstanz wird als der Glühverlust der in Salzsäure unlöslichen Stoffe angesehen, der in Wasser lösliche Anteil der hierbei hinter-

bleibenden Asche aber zum Holze hinzugerechnet. Zur Bestimmung des Wassers, welche durch direktes Trocknen nicht erfolgen kann, ziehen wir von den in Salzsäure löslichen Stoffen die Summen der Magnesia und der Salzsäure ab. Nach diesem Verfahren, welches selbstredend nur einen annähernden Ueberblick gewährt, wurden für 4 Proben nachstehende Werte erhalten.

Ausgeführte Bestimmungen	I	II	III	IV
	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.
Glühverlust	67,05	48,79	48,92	41,52
Glührückstand	32,95	51,21	51,08	58,48
In Salzsäure Lösliches	69,14	63,87	67,50	77,30
Davon Magnesia	28,88	32,88	30,54	43,08
Salzsäure	4,43	4,63	5,51	7,29
Wasser	34,15	26,40	28,69	24,36
In Salzsäure Unlösliches	30,86	36,13	32,50	22,70
Davon organisch	28,47	17,76	14,72	9,87
Asche	2,39	18,37	17,78	12,83
Von der Asche in Salzsäure lösl.	0,62	0,90	0,49	0,15
Desgl. unlösl.	1,77	17,47	17,29	12,68

Auf Grund dieser Befunde läßt sich nach der vorstehend mitgeteilten Berechnungsweise folgende Zusammensetzung angeben:

Bestandteile	I	II	III	IV
	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.
Feuchtigkeit	34,2	26,4	28,7	24,4
Holzmehl	29,1	18,7	14,2	10,0
Magnesiumoxychlorid	33,2	37,4	36,1	50,4
Unlösliche Minerale	3,5	17,5	20,0	15,2

Die unlöslichen Mineralstoffe bestehen bei Probe II und III zu 17,47 und 17,29 v. H. aus Glimmer, bei Probe IV zu 12,7 v. H. aus Kieselsäure in Form von Quarzpulver.

Zementestrich, zur Unterlage für einen Linoleumbelag bestimmt, war nach der in ähnlicher Weise ausgeführten Untersuchung als ein Erzeugnis aus Gips, Magnesia, Magnesiumkarbonat und Holzmehl anzusprechen, aber frei von Magnesiumoxychlorid.

Anstrichfarben. Eine Probe Zinkweiß enthielt neben 0,12 v. H. Schwefelsäure 97,93 v. H. Zinkoxyd und war daher als technisch rein zu bezeichnen.

Eine Bleimennige hatte einen Gehalt von 33,32 v. H. Bleiperoxyd (PbO_2), entsprechend 95,5 v. H. Pb_3O_4 und entsprach ebenfalls den zu stellenden Anforderungen.

Die Analyse einer zum Anstrich des Luftschiffhafens bestimmten grauen Oelfarbe ergab für die mit Chloroform vom Leinöl befreite Substanz folgende Zusammensetzung:

	v. H.
Calciumoxyd	35,20
Kohlensäure	26,86
Zinkoxyd	25,10
Zinksulfid	1,95
Eisenoxyd	1,60
Kohlenstoff	0,94
In Salzsäure unlösl. Stoffe	3,00
Organischer Rest (Oel)	5,35

Es handelte sich also um ein Gemenge von 27 v. H. Zinkoxyd mit 62 v. H. Kreide, dem zur Erzielung des grauen Tons etwas Ruß und Eisenoxyd zugesetzt war.

Preolith und Pyknophor, zwei zum Anstreichen eiserner Gasbehälter bestimmte Flüssigkeiten, stellten schwarzbraune, nach Teer riechende Öle dar, welche mit den meisten organischen Lösungsmitteln wie: Benzin, Benzol, Chloroform, klare Mischungen gaben. Die Reaktion der wässerigen Auszüge reagierte neutral. Bei der direkten Destillation gingen von beiden Präparaten etwa 25 Raumhundertstel zwischen 100 und 185° über, während der Rest sich unter Verkohlung zersetzte. Das klare Destillat, welches ein spezifisches Gewicht von 0,9269 bzw. 0,9212 besaß, ließ sich durch Salpeterschwefelsäure nitrieren und bestand im wesentlichen aus aromatischen Kohlenwasserstoffen. Der Aschengehalt betrug 0,27 v. H. beim Preolith und 0,02 v. H. beim Pyknophor.

Auf Grund vorstehender Ergebnisse waren beide Proben als nahezu identische Teeröle anzusprechen, welche zum Schutze von Eisenteilen gegen Rosten wohlgeeignet erschienen. Der praktische Versuch lieferte einen emailleglänzenden Ueberzug der beim Preolith über Nacht völlig trocknete, beim Pyknophor hingegen nach 24 Stunden noch etwas feucht war.

Asphalt. 21 Proben Asphaltgestein enthielten 8,14 bis 14,06 v. H. eines in Chloroform löslichen Bitumens von normaler Beschaffenheit.

Asphaltbelag. Beim Aufbewahren gesalzener Häute auf dem aus Asphalt hergestellten Fußboden des hiesigen Häutelagers traten an den Häuten dunkle Flecken auf, welche eine erhebliche Wertverminderung zur Folge hatten. Die zur Aufklärung und Beseitigung dieses Uebelstandes angestellten Erörterungen und Untersuchungen ergaben, daß die Oberfläche des Asphaltbelages mit einer ziemlich starken Schicht von Eisenhydroxyd überzogen war und auch metallisches Eisen in Form von Drehspänen enthielt, während der Asphalt selbst, in den unteren Schichten, nahezu eisenfrei war. Die Herkunft der Drehspäne erklärte sich daraus, daß in einem Raume nach Herstellung des Fußbodens Eisenrohre bearbeitet worden waren (Geschwindeschneiden u. dergl.). In den anderen Räumen, deren Fußboden keine Drehspäne sondern nur Eisenhydroxyd (6,07 v. H. Fe in der oberen Schicht) enthielt, wurde die Berührung des Asphaltes mit den eisernen Rädern der Transportwagen als Ursache der Braunfärbung ermittelt. Zur Abstellung des Uebelstandes wurde empfohlen, auf den Fußboden eine neue 2 cm dicke Asphaltschicht aufzutragen und gleichzeitig die eisernen Räder durch solche aus anderem Material zu ersetzen. Der Vorfall mahnt zur Vorsicht bei der Verwendung eiserner Gerätschaften in Häutelagern.

Giftiges Holz. Die Untersuchung eines als Polisanter bezeichneten Holzes, durch dessen Verarbeitung die Tischler sich Hautausschläge zugezogen hatten, ergab, daß darin keinerlei gesundheitschädliche Imprägnierungsmittel oder sonst bekanntere Gifte enthalten waren. Es gelang aber durch Ausziehen mit Petroläther, Alkohol und besonders mit Chloroform erhebliche Mengen eines braunroten harzähnlichen Körpers zu isolieren, der offenbar als Ursache der beobachteten Gesundheitsstörungen anzusehen war. Der Gehalt an Petrolätherextrakt betrug 3,25 v. H., an Alkoholextrakt 6,45 v. H., an wässrigem Extrakt 7,72 v. H. und an Chloroformextrakt 13,20 v. H. Aetherische Öle waren nicht zugegen.

Offenbar handelte es sich um eines der ausländischen Hölzer, welche schon seit längerer Zeit als Erreger der Holzdermatitis angesehen werden. Die Fachpresse führt als solche u. a. an: Satinholz aus Westafrika und Ostindien, afrikanisches und westindisches Buchsbaumholz, Teakholz, Olivenholz, Magenta-Rosenholz, Kokusholz, Rebhuhnholz, einige Mahagoniarten, Sabikuholz aus Kuba, Borneorosenholz, Atlashof, franz. Domingoholz, Meuleholz aus Deutschostafrika, Moakholz aus Australien. Nähere Angaben finden sich in einer lesenswerten Abhandlung von *Heinr. Gräf* (Prometheus 1913, 24, 42), in welcher auch Vorbeugungsmaßnahmen (Armschutz) angegeben werden.

Schmiermaterialien. Die Untersuchung von 3 Schmierölen, welche sich auf den Entflammungs- und Brennpunkt, das spezifische Gewicht, die Viskosität, den Aschen- und Säuregehalt und die Verseifungszahl erstreckte, ergab, daß von Fetten, Harzen und Säuren freie Mineralöle vorlagen.

Für die Lieferung konsistenter Maschinenfette sind hier folgende Bedingungen aufgestellt worden.

• Das Fett muß aus besten Rohmaterialien hergestellt und von gleichmäßiger homogener Beschaffenheit sein. Es darf keinerlei fremde Beimischungen oder Verunreinigungen, wie Schwefelspat, Leichtspat, Kreide, Säure, Graphit usw. enthalten. Der Seifengehalt muß mindestens 16 v. H. betragen. Das Fett darf selbst bei längerem Stehen kein Wasser abscheiden und sich bei schnellem Umrühren oder Schlagen nicht verdünnen.

Der Wassergehalt darf nicht über 4 v. H. betragen. Der Schmelzpunkt soll bei Winterware bei 75°, für Sommerware bei 85° liegen.

Die 7 eingelieferten Proben waren den Vorschriften entsprechend frei von unzulässigen Beschwerungsmitteln und von Säure. Der Wassergehalt lag zwischen 0,55 und 4,50 v. H., der Gehalt an Fettsäuren betrug 18,94 bis 39,92 v. H. Der Schmelzpunkt, als welcher der nach den Angaben von *Holde* (a. a. O. S. 207) bestimmte «Tropfpunkt» angenommen wurde, lag zweimal unter der Zahl 75°.

Graphit. Der als Gleitmittel für Straßenbahnschienen viel benutzte Graphit wird häufig in durch Mineralstoffe stark verunreinigtem oder geradezu verfälschtem Zustande geliefert. Bei den 5 untersuchten Proben wurden 76, 74, 57, 42 und 41 v. H. einer Asche ermittelt, welche neben Spuren von Eisen, Aluminium, Kalk und Magnesia gegen 97 v. H. Kieselsäure enthielt. Zur

Verhinderung allzugrober Uebervorteilung wurde für die Lieferungen ein Höchst-Aschengehalt von 45 v. H. festgesetzt.

• Fußbodenöle. Der Bedarf an den zur Verhinderung der Staubplage in Schulzimmern benutzten Fußbodenölen betrug im letzten Jahr rund 35 000 kg. Die regelmäßige Kontrolle des auf Vorschlag des Untersuchungsamtes nunmehr getrennt bezogenen Mineralöles und Leinöles ergab vertragsmäßige Beschaffenheit. 6 Mineralöle hatten spezifische Gewichte von 0,886 bis 0,892, Viskositäten von 5,30 bis 6,38, Jodzahlen von 7 bis 8 und Verseifungszahlen von 3 bis 4. Für 5 Leinöle wurden gefunden: Spezifisches Gewicht 0,931 bis 0,936; Viskosität 6,92 bis 7,30; Jodzahl 131,7 bis 167,2; Verseifungszahl 191,5; für 4 Gemische von Mineralöl mit 10 v. H. Leinöl: Spezifisches Gewicht 0,891 bis 0,894; Viskosität 5,23 bis 5,98; Verseifungszahl 20,37 bis 21,50.

Metalle und Mineralien. Zur Einlieferung gelangten 3 Proben von Metallen, 150 Proben Marmor und 2 Proben Magnesit.

Phosphorbronze erwies sich wie viele Phosphorbronzen als frei von Phosphor und hatte im übrigen folgende Zusammensetzung:

	v. H.
Kupfer	85,04
Zinn	7,10
Zink	4,54
Blei	3,58

Metallstaub aus dem städtischen Elektrizitätswerk bestand der Hauptsache nach aus Kupfer, Eisen und Zink neben Spuren Blei und Zinn.

Marmor. Die zur Entfernung der freien Kohlensäure aus dem Leitungswasser bezogenen Marmorlieferungen werden fortlaufend auf ihren Gehalt an Calciumkarbonat, der vertraglich 98 und 93,5 v. H. betragen muß, untersucht. Die Berechnung des Calciumkarbonates erfolgt in der Regel aus dem als Kohlensäure angesprochenen Glühverluste und wird nur bei starker Unterschreitung der verbürgten Gehalte durch die alkalimetrische Bestimmung und die Gesamtanalyse unterstützt. Die Ergebnisse einiger vollständiger Analysen seien nachstehend mitgeteilt:

Ausgeführte Bestimmungen	1	2	3	4	5	6	7
Kohlensäure (CO ₂)	v. H. 42,61	v. H. 39,81	v. H. 35,45	v. H. 35,28	v. H. 39,48	v. H. 42,22	v. H. 43,04
Calciumoxyd (CaO)	53,56	51,09	45,87	45,86	53,48	54,08	55,86
Magnesiumoxyd (MgO)	1,70	3,94	0,87	0,95	0,64	0,58	0,61
Kieselsäure (SiO ₂)	1,87	5,68	15,69	16,18	7,24	3,47	0,88
Eisenoxyd und Tonerde	0,29	0,13	1,47	1,31	0,26	0,21	0,61
CaCO ₃ aus CO ₂ berechnet	96,91	90,53	80,63	80,24	89,70	96,00	96,82
CaCO ₃ alkalimetrisch	—	—	—	—	93,10	97,76	99,10
Summe von CaO + MgO + CO ₂	97,87	94,84	82,19	82,09	93,88	96,88	99,46

Am zuverlässigsten dürfte die Berechnung aus der Kohlensäure sein, da die beiden anderen Bestimmungen, anscheinend wegen der Anwesenheit zeolithartiger Verbindungen, offenbar zu hoch ausfallen.

Magnesit. Die Untersuchung zweier aus einem Lager von rund 1000 t entnommenen Durchschnittsproben ergab folgende Werte:

	I v. H.	II v. H.
Wasser	2,40	0,93
Glühverlust	46,76	47,30
Kohlensäure	46,43	—
Magnesiumoxyd	41,80	42,37
Calciumoxyd	3,18	2,86
Eisenoxyd, Tonerde	1,23	1,30
Kiesel-säure	4,81	5,05

Brennmaterialien. Zur Unterstützung der Inspektion für die Bekämpfung der Rauchplage wurden 2 Filterröhrchen auf ihren Rußgehalt untersucht. Die Kohlenstoffmenge betrug 0,02 und 0,06 g.

2 Gemische von Pech und Anthrazenöl enthielten 89,81 und 89,94 v. H. Kohlenstoff und 5,71 bzw. 4,96 v. H. Wasserstoff.

Koksasche hatte folgende Zusammensetzung:

	v. H.
Kieselsäure	44,04
Tonerde	26,41
Eisenoxyd	13,79
Calciumoxyd	9,18
Alkalioxyde	3,75
Magnesia	1,61
Manganoxyduloxyd	1,56

Schlammproben. Um Unterlagen zur Beurteilung der Abwasser-Reinigungsanlage auf ihre Wirksamkeit zu schaffen, wurden 140 Proben Abwasser vor und nach dem Passieren der Scheiben auf ihren Gehalt an festen Stoffen und das spezifische Gewicht der letzteren untersucht. Zur Bestimmung

des spezifischen Gewichtes ermittelte man das Gewicht von 100 ccm Abwasser und darauf des Trockenrückstandes, woraus sich die Raummenge des letzteren durch Abziehen von 100 ergab. Der Wassergehalt der Schlammproben betrug 97,9 bis 99,2 v. H., das spezifische Gewicht 1,48 bis 1,90.

Schleusenfett. Zur Gewinnung der beträchtlichen in den Kanalwasserrückständen enthaltenen Fettmengen wurden versuchsweise 2 Eisenbahnwaggons des bis auf 15 bis 20 v. H. Feuchtigkeit getrockneten Schlammes mit Äthylentrichlorid extrahiert. Die Analyse des so erhaltenen dunkelbraunen und stark fäkalartig riechenden Rohöls ergab folgende Befunde:

	v. H.
Wasser	44,31
Asche	3,85
Aetherextrakt	50,43
davon Unverseifbares	13,59
Verseifbares	36,84
Verseifungszahl	209,5

Mit Salzsäure, Schwefelsäure, schwefliger Säure, Zinnchlorür und Kaliumpermanganat in verschiedenen Konzentrationen und bei verschiedenen Wärmegraden angestellte Versuche zur Desodorisierung führten nicht zum Ziel. Es gelang aber, den üblen Geruch durch längeres Erhitzen auf 102° oder durch Behandlung mit überhitztem Wasser-Dampf zu entfernen. Das so gereinigte Fett dürfte für verschiedene technische Zwecke Verwendung finden können.

Chemikalien. Eine große, auf dem Wasserwege havarierte Sendung Schwefelnatrium hinterließ beim Eindampfen mit Salzsäure und folgendem Glühen 49,15 v. H. Chlornatrium, entsprechend 100,96 v. H. kristallisierten Natriumsulfids (Na₂ + 9H₂O). Die Beschädigung bestand sonach lediglich in der dunkleren Verfärbung.

Kaliumpermanganat für das Wasserwerk enthielt 99,92 v. H. KMnO_4 und war sonach rein.

Natronlauge. Die eingelieferten beiden Proben enthielten 14,38 v. H. und 50,8 v. H. Natriumhydroxyd und hätten daher als Gifte der Abteilung III nicht ohne polizeiliche Erlaubnis abgegeben werden dürfen.

Paraffinum liquidum hatte ein spezifisches Gewicht von 0,862, einen Siedepunkt von 316° und neutrale Reaktion. Da es sich aber mit Schwefelsäure schwärzte, konnte es nicht als Pharmakopöeware anerkannt werden.

Desinfektionsmittel «Dasran» erwies sich als eine Emulsion sulfurierter Teeröle mit einer wässrigen Lösung von

Zinksulfat und enthielt neben 8,17 v. H. kristallisiertem Zinkvitriol 13,39 v. H. freie Schwefelsäure. Trotz seiner desinfizierenden Wirkung mußte die saure Reaktion wegen der Beschädigung von Metallteilen, Schleusen und Kleidern Bedenken erregen.

Futtermittel. Ein Baumwollsaatmehl enthielt 47,54 v. H. Reineiweiß, davon 44,67 v. H. verdaulich, eine Probe Kartoffelflocken 5,31 v. H. Reineiweiß mit 4,80 v. H. verdaulichem Anteil.

Tierkörpermehl. Das in der städtischen Abdeckerei erzeugte Tierkörpermehl, dessen Verwendung als Kraftfuttermittel immer größeren Anklang findet, hatte nach den vierteljährlich ausgeführten Analysen folgende Zusammensetzung:

Bestimmungen	I	II	III	IV	Mittel
	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.
Wasser	7,01	6,84	8,66	7,42	7,48
Fett	16,15	13,06	12,73	16,71	14,66
Stickstoff	7,73	8,05	8,48	9,32	8,15
Rohprotein	48,32	50,31	53,01	58,28	52,48
Reineiweiß	28,83	30,05	36,10	43,75	34,68
Davon verdaulich	22,36	25,39	28,44	33,91	27,53
Asche	26,43	24,35	20,74	16,44	21,99
Phosphorsäure	10,23	9,93	9,41	6,36	8,98

Verschiedenes.

Metallputzmittel «Try». Das einer städtischen Anstalt angebotene Präparat bestand aus einer Anschlammung von rund 25 v. H. eines feinen Mineralpulvers nach Art des Tripels mit 9 v. H. fettem Öl, 65 v. H. Benzin und 1 v. H. Ammoniak. Im Hinblick auf die gleichzeitige Anwesenheit von mechanisch wirkenden und lösenden Bestandteilen wurde die Zusammensetzung als zweckentsprechend bezeichnet; auch erschien der Preis von 2 M 50 Pf. für 1 kg angemessen.

Mittel gegen Rostflecken erwies sich als eine Auflösung von 7,5 v. H. überoxalsaurem Natrium in Wasser.

Kohlesparpulver «Rhena». Das von mehreren Seiten zur Untersuchung eingelieferte rotbraune Pulver, welches durch Einstreuen in die Feuerung eine außerordentliche Ersparnis an Kohlen bewirken sollte, erwies sich als mit Eisenoxyd gefärbter Chile-

salpeter. Nach Mitteilung des Vereins gegen Unwesen im Handel und Gewerbe in Dresden, welcher im Anzeiger eine öffentliche Warnung vor dem Schwindel erließ, ist gegen die Erfinder des Mittels, die «Industrie Rhenania Lamberty & Co. in Hasselt (Belgien) ein strafrechtliches Verfahren eingeleitet worden.

Tangol. In einer Untersuchungssache wegen Betrugs waren 3 Präparate obestehenden Namens zu untersuchen.

Tangol I zum Entfernen von Öl- und Lackfarben, eine Flüssigkeit vom spezifischen Gewicht 0,8098 erwies sich als ein Gemisch von technisch reinem Aceton mit etwa 15 v. H. Amylacetat.

Tangol II, zu dem gleichen Zwecke angepriesen, bestand aus technischem Aceton (Siedepunkt 57 bis 60°), das mit Bittermandelöl parfümiert war.

Tangol III zur Herstellung von Dauerwäsche war als eine Auflösung von Lack in Amylacetat anzusprechen.

Oleemulsion enthielt neben 87 v. H. Wasser und 0,5 v. H. Seife 12,5 v. H. eines Fettes, dessen Untersuchung folgende Kennzahlen ergab:

Verseifungszahl	200,4
Unverseifbares	216 v. H.
Säurezahl	72,41
Jodzahl	69,8
Acetylsäurezahl	185,0
Acetylverseifungszahl	216,1
Acetylzahl	31,1

Hiernach lag ein Gemisch aus zwei Drittel Baumöl mit ein Drittel freier Oelsäure und vielleicht etwas Tran vor. Rizinusöl und Schwefelsäure war nicht zugegen.

Wichse. Der Gehalt an freier Schwefelsäure wurde zu 0,32 v. H. ermittelt.

Ueberzugsmasse zur Herstellung künstlicher Blumenstiele. Die Untersuchung der nicht klebrigen Masse ergab folgende Befunde:

	v.H.
Wasser	23,0
Asche	0,5
Leim	31,5
Glyzerin	32,5
Fett	12,5
Jodzahl	64,7

Hiernach lag ein Erzeugnis aus Glycerin, Leim und Olivenöl vor, während Harz, Wachs und ähnliche Stoffe nicht aufgefunden wurden.

Kaltleim. Die Analyse dieses wirksamen Klebstoffes führte zu dem Ergebnis, daß ein aus verschiedenen Stärkearten unter Zusatz von kieselaurer Tonerde (Bulus) hergestellter Kleister vorlag.

Tinte. Die vom Finanzamte eingelieferte Probe enthielt in 1 l 4,33 g Eisen (Fe) und 24,67 g Gerb- und Gallussäure. Die Haltbarkeit im Glase war gut, indem weder ein Bodensatz noch Blätterbildung zu beobachten war, auch trat beim Behandeln eingetrockneter Schriftzüge mit Wasser, 50 und 80 v. H. enthaltendem Alkohol im Vergleiche zu einem selbstergestellten Typus keine Veränderung auf. Abgesehen von dem zu geringen Gerbstoffgehalte, der mindestens 27 g betragen mußte, lag also eine gute Dokumententinte vor.

Desodorisierungsmittel. Das zur Geruchlosmachung von Wrasen aus der Talgschmelze empfohlene Mittel; welches gleichzeitig desinfizierend wirken sollte, war ein Gemisch von Sägemehl mit 10 v. H. enthaltendem Eisenoxydhydrat (Raseneisenerz).

Chemie und Pharmazie.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Empyrol ist eine kolloidale Teerdispersion, welche 50 v. H. Oleum cadinum enthält. Anwendung: bei trockener Flechte und Pruritus. Darsteller: Wolo A.-G. in Zürich.

Fandorine. Tabletten, enthaltend die Extrakte des Eierstockes, der Milchdrüsen, von Anemone Pulsatilla, Piscidia erythrina und Viburnum prunifolium. Sie werden bei Störungen der Regel bezw. bei schmerzhaften Monatsblutungen zu 2 bis 15 Stück eingenommen. Darsteller: Duménil in Courbevoie. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1914, 298.)

Gonoktein (Pharm. Zentralb. 54 [1913], 510), früher Gonotod genannt, enthält nach Dr. W. Milota die Extrakte aus Folia Uvae ursi, Rheum palmatum, Erythraea centaureum und Menyanthes trifoliata,

Kawa-Kawaharz, Wismutsubnitrat und Wacholderöl. (Pharm. Post 1914, 308.)

Ilun nennen die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh. ein sehr reines Kreatinin, welches zur Prüfung der Nierentätigkeit verwendet wird.

Kartoffelsaft hat nach H. C. Howard (Lancet Nr. 4728) eigenartige, schmerzlindernde und heilende Wirkung, äußerlich angewendet bei Gelenkentzündung, Gicht, Rheumatismus und Quetschungen. Die schmerzlindernde Wirkung tritt schon nach kurzer Zeit ein.

Die rohen Kartoffeln werden ausgepreßt, die Stärke aus dem Saft entfernt, dieser in der Wärme eingeeugt und mit Glycerin versetzt. Der eingeeugte Saft wird mit 3 bis 4 Teilen Wasser verdünnt zu Umschlägen verwendet, auch wird eine Salbe, ein Liniment und ein Pflaster daraus in

den Handel gebracht. (Berl. Klin. Wochenschrift 1914, 940.)

Kupfer-Glykokoll (amidoessigsäures Kupfer) wendet Prof. Dr. J. Almkvist bei Schanker an, und zwar nach einer der folgenden Vorschriften: 1. Solutio Cupri amidoacetici 1(2) + 100, Tragacantha 3, Spiritus 5 g. 2. Cuprum amidoaceticum 1(2), Aqua destillata 10, Glycerinum 40, Kaolinum 50 g. 3. Cuprum amidoaceticum 1(2). Aqua destillata 10, Unguentum Glycerini 90 g. (Dermatol. Wochenschr. 1914, 143.)

Mercuriocolo nennt *Serono* Cholesterin-Quecksilber-Oleat, das eine teigig-salbenartige Beschaffenheit und hellgelbe Farbe besitzt, sowie in Äthyläther, Benzol, Chloroform und Ölen in jedem Verhältnis löslich ist. Zur Einverleibung unter die Haut wird es in Mandelöl gelöst, so daß 1 ccm der Lösung 0,01 g metallisches Quecksilber enthält. (Dermatol. Wochenschr. 1914, 510.)

Rhodaform ist Hexamethylentetramin-methylrhodanid, ein farb- und geruchloses Pulver vom Schmelzpunkt 193°. In der Nähe des Schmelzpunktes tritt Zersetzung unter Bräunung ein. In kaltem Wasser löst es sich 4 bis 5:100, leichter in heißem Wasser. Anwendung: zur Behandlung von Mund- und Rachenkrankheiten. Darsteller: Dr. K. Schmitz in Breslau VII.

Septan ist ein Formaldehyd-Präparat, das von Dr. Kirstein in Berlin SW 48, Wilhelmstraße 128 dargestellt wird. (Apoth.-Ztg. 1914, 431.)

T A ist eine abgekürzte Bezeichnung für *Behring's* Diphtherie-Schutzmittel.

Thiorubrol nennt Wolo A.-G. in Zürich ein schwefelhaltiges organisches Kolloid. Es wird zu geruchlosen Schwefelbädern, welche die Wirkungen des Ichthyols und der Schwefelleber ohne deren Nachteile vereinen, verwendet.

Uzaratan besteht aus den wirksamen Stoffen von Uzara und Tannin. Anwendung: bei Durchfall, Dysenterie und Asthma. (Berl. Klin. Wochenschr. 1914, 940.)

Veroglandol ist ein Auszug aus den Corpora lutea vera, der in Mengen von 1 ccm bei Gebärmutter-Blutungen unter die Haut gespritzt wird. Darsteller: *Hoffmann-*

La Roche in Grenzach in Baden. (Therap. Monatsh. 1914, H. 5.) *H. Mentzel.*

Aus dem Geschäftsbericht von Caesar & Loretz, Halle a. d. S.

(Ende April 1914.)

Flores Cinae. Der Handel ist durch die jetzt massenhaft auftretenden Angebote für falsche Ware geradezu verderbt worden. Man geht jetzt schon sogar so weit, sowohl makro- wie mikroskopisch als falsche Ware leicht erkenntlichen Samen als echte Ware mit Gehaltsgarantie anzubieten.

Caesar und *Loretz* halten die Handhabung des Cina-Monopols für keine ganz einwandfreie. Es wahr! in ziemlich rücksichtsloser Weise sein eigenes Interesse, denn den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen die heutigen sehr hohen Preise doch keineswegs. Greift man doch schon beinahe alljährlich zu dem etwas zweifelhaften Mittel, einen Teil der Ernte einfach zu verbrennen, um nur den Preis hochhalten zu können. Jedenfalls aber können *Caesar* und *Loretz* gegenüber billig erscheinenden Offerten nicht genug Vorsicht anempfehlen, da solche immer nur auf mehr oder weniger starker Vermischung mit falschem Samen beruht. Bei einiger Übung erkennt man solche Verfälschungen aber leicht an dem völlig anderen Aussehen der falschen Samen. Auch besitzen sie beim Verreiben zwischen den Fingern einen völlig anderen Geruch wie echter Wurm-samen.

Folia Belladonnae. Seitens unehrlicher Händler wird in jetzigen Zeiten des Mangels immer wieder versucht, Blätter völlig anderer Pflanzen, meist *Scopolia* und *Phytolacca*, unterzumischen oder an Stelle von *Belladonna* zu liefern, nur um den Anschein größerer Billigkeit zu erwecken.

Folia Digitalis. Um es jedem Apotheker leicht zu ermöglichen, sich die titrierten Digitalis-Tabletten einwandfrei in der Rezeptur selbst herzustellen, bringen *Caesar* und *Loretz* auch noch ein Pulv. fol. Digital. titrat. sub. pro fabulettis in 25 g-Glaspackung heraus und fügen gleichzeitig eine Formel für solche Tabletten bei, welche genau der von ihnen für ihren Tabletten verwendeten entspricht:

6 g Fol. Digital. pulv. sub. titr. V=4,

10 g Sacchar. Lactis pulv.,

1 g Talc. pulv. werden mit verdünntem Spiritus durchfeuchtet, granuliert, getrocknet und zu je 100 Tabletten verarbeitet.

Radix Ononidis. Anscheinend ist *Ononis spinosa* jetzt schon so spärlich geworden, daß an ein Sammeln der früheren Mengen nicht wieder zu denken ist. Wo man früher 1000 kg herbekam, erhält man nur noch ein- bis zweihundert, und daß dies auf den Preis nicht ohne Einfluß bleiben kann, bedarf wohl keiner besonderen Begründung. Kein Wunder ist es da zu nennen, daß die Verfälschungen mit über-

triebenen Mengen von Stengelresten und vor allem falschen Wurzeln, als welche *Caesar* und *Loretz* hauptsächlich Luzerneurzeln festgestellt haben, an der Tagesordnung sind. Einer ihrer Aufkäufer teilte ihnen sogar mit, daß in seiner Gegend jemand große Mengen solcher Luzerneurzeln aufgekauft habe, um sie der Radix Ononidis beizumengen, ein Umstand, der sich dann auch bei Prüfung von Mustern, welche aus dieser Gegend stammten, meistens bewahrheitete. Man erkennt diesen Einwurf rein äußerlich auch in der geschnittenen Ware sofort, einmal an dem völlig abweichendem Bau der Wurzelstückchen, besonders im Querschnitt, und dann auch an der vielfach gelblichen Farbe. Beim Kauen sowohl wie beim Aufguß fällt der völlig abweichende, bittere Geschmack sofort auf.

Radix Sarsaparillae. Die mexikanischen Wirren machen sich bei allen Handelssorten recht unliebsam bemerkbar. Die Zufuhren sind ständig kleiner geworden und genügen kaum noch dem Bedarf. Hand in Hand damit geht dann eine erhebliche Verschlechterung der Rohware, welche die Bearbeitung wesentlich teurer eintreten läßt. Die Preise sind infolgedessen recht erheblich in die Höhe gegangen, und soheint man am Ende der Hausbewegung noch nicht angekommen zu sein.

Rhizoma Rhei hat aufwärtsstrebende Preisbewegung, weil an guten echten Shensi sowie Canton-Ware nur kleine Zufuhren erfolgen. Shanghai- und $\frac{1}{2}$ mdt., sogenannter common round-Rhabarber sind dagegen etwas reichlicher vertreten und etwas billiger zu liefern; beide Handelssorten stellen aber keinen offiziellen Rhabarber dar.

Man findet jetzt auch vielfach sehr billige Angebote für Rhabarberpulver und -tabletten, deren billige Preise nur durch sehr ausgedehnte Anwendung von $\frac{1}{2}$ mdt. Rhabarber und chinesischer Rhapontica (sogenanntem Tientsin-Rhabarber) zu erklären ist. Trotzdem sind diese vermeintlich billigen Offerten weit über ihren tatsächlichen Wert gehalten, da, ganz abgesehen davon, daß solche aus Rhapontica usw. hergestellten Pulver nimmermehr den vom Arzneibuch gestellten Anforderungen entsprechen und überhaupt als Rhabarber nicht zu bezeichnen sind, Tientsin-Rhabarber z. B. nur etwa M. 45 für 100 kg beim Einkauf kostet, so daß als solche vermeintlich billigen Offerten mit einem Nutzen von mehreren 100 v. H. für den Fabrikanten solcher Pulver und Tabletten kalkuliert sind.

Secale cornutum. Auffallend ist, daß das russische Mutterkorn fast durchweg nur einen sehr geringen Kornutin-Gehalt besitzt, während spanisches Mutterkorn, das allerdings noch etwas höher wertet, einen Durchschnitt von 0,25 bis 0,3 v. H. erreicht.

Da sich häufig bei Verwendung von gewöhnlichem pulv. gross. S. 4 infolge der darin noch enthaltenen feinen Pulveranteile bei der Verarbeitung auf Extr. fluid. und Tinctur. rechte Unzuträglichkeiten ergaben, isofern als die An-

sätze nur sehr schwer durchlaufen, haben *Caesar* und *Loretz* jetzt als Neuerung speziell für Extraktbereitung ein von den feinen Pulveranteilen befreites griesförmiges Pulver (S. 4 minus S. 5) neu aufgenommen, welches sich infolge der rascheren Herstellungsdauer und bequemerer Arbeitsweise, die es ermöglicht, rasch einbürgern dürfte.

Succus Liquiritiae. An Stelle der seither als beste Qualität geführten Marke Barracco haben *Caesar* und *Loretz* eine neue, sowohl hinsichtlich Glycirrhizingehalt wie Extrakt- ausbeute und Löslichkeit erheblich bessere Ware Marke Salvago aufgenommen, die sich dabei nicht teurer stellt.

Tubera Jalapae ist der einzige unserer mexikanischen Artikel, der trotz der dort herrschenden Wirren noch nicht teurer geworden ist. Die Preise sind im Gegenteil jetzt so niedrig, daß eine größere Bedarfsdeckung angezeigt erscheint.

Bei der Prüfung von Hexamethylentetramin

beobachtete *R. Richter*, daß auf Zusatz einer Lösung von Baryumnitrat 1 + 19 eine leichte Trübung entstand, die bei Zugabe von mehr Baryumnitrat-Lösung immer dichter wurde. Beim längeren Stehen schied sich ein feiner, weißer Niederschlag ab, der sich unter dem Mikroskop als amorph erwies. Auf Zugabe weniger Tropfen Essigsäure oder Salpetersäure verschwand die Trübung. Mit Baryumchlorid-Lösung 10 : 100 trat sie gar nicht ein. Es lag also eine Verunreinigung mit Sulfaten nicht vor. Diese Prüfungsangabe des D. A. - B. V. führt also zu falschen Schlüssen.

In dem vorliegenden Falle wird, wie Verfasser des näheren ausführt, es sich um die Hexamethylen-Wirkung als Base auf das Baryumsalz handeln, welche die Ausfällung basischen Salzes zuwege bringt, das durch Zugabe von Säuren gelöst wird.

Verfasser empfiehlt, die Reaktion im Arzneibuch, wie folgt, zu ändern:

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch nach Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure durch Baryumnitrat-Lösung (Schwefelsäure) verändert werden.

Pharm. Ztg. 1913, 189.

Nahrungsmittel-Chemie.

Verfälschung des Schaumweins.

Die 2. Strafkammer des Berliner Landgerichts 3 hatte am 5. Mai d. Js. gegen den Geschäftsführer einer Berliner Schaumweinfabrik zu urteilen, ob bei der Herstellung von Schaumwein neben der weingesetzlich zulässigen Wässerung bzw. Zuckerung von Wein noch ein weiterer Zuckerwasser-Zusatz zur Herstellung der Cuvés sowie der Zusatz von Degorgierwein und Hastrunk üblich sei, und ob im vorliegenden Falle eine Zuckerungsanzeige zu erfolgen habe.

Die Gutachten der Handelskammern gingen auseinander, die Berliner erklärte einen Wasserzusatz von 5 bis 10 v. H. zur Herabminderung der natürlichen Weinsäure als zulässig. Der Sachverständige Prof. Dr. *Juckenack* führte etwa folgendes an: Es sei ihm bekannt, daß die Ansicht in Interessentenkreisen teilweise besteht, daß Wasserzusatz zum Cuvé gestattet sei, weil das Weingesetz ihn nicht verbietet. Hier greife aber das Nahrungsmittelgesetz ein. Wesentlich sei, was das Publikum unter Schaumwein verstehe. Das Publikum erwarte aber unter dem Begriff «Schaumwein» ein Getränk, dessen Grundlage Wein darstelle. Es käme in diesem Falle nicht darauf an, ob größere oder kleinere Mengen Wasser zugesetzt worden seien, sondern lediglich auf die Frage, ob ein nochmaliger Wasserzusatz überhaupt zulässig sei. Eine merkliche

Herabminderung der Säure, die der Angeklagte lediglich bezweckt haben will, sei bei der zugesetzten Menge von 5 v. H. Wasser nicht zu erwarten; auch wirtschaftlich spielten die 5 v. H. Wasserzusatz keine große Rolle. Durch die Preisunterbietungen würden aber bei kleinen Quantitäten die Fabrikanten zu größeren Zusätzen gedrängt. Diesen Mißständen müsse begegnet werden. Er halte einen Wasserzusatz über die weingesetzliche Grenze hinaus nicht für zulässig (§ 3, Abs. 1 W.-Gs.). Ebenso unzulässig sei die Wiederverwendung der Degorgierweine im Cuvé. Der § 15 W.-Gs. verlange zur Schaumweinbereitung einen gesetzmäßigen Wein, Degorgierwein sei aber infolge der zweiten sog. Flaschengärung ein weit überzuckerter Wein. Die Verwendung von Hastrunk im Cuvé sei selbstverständlich ungesetzmäßig. Bezüglich der Zuckerungsanmeldung seien die Schaumweinfabriken verpflichtet, die erstmalige Zuckerung des Weines bzw. Mostes jedesmal anzumelden, während der spätere Zuckerzusatz zum Zwecke der Flaschengärung dieser Anmeldepflicht nicht unterliege. Die Strafkammer machte sich das *Juckenack'sche* Gutachten in allen Fällen zu eigen und verurteilte den Angeklagten in 3 Fällen wegen Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesetz zu 250 Mark und wegen Nichtanmeldung der Zuckerung zu 50 Mark Geldstrafe.

Deutsche Wein-Ztg. 1914, 337.

P. S.

Bücherschau.

Chemie der Kohlenstoffverbindungen von Dr. Hugo Bauer, Privatdozent an der Kgl. Technischen Hochschule Stuttgart. II Aliphatische Verbindungen. Zweiter Teil. Zweite verbesserte Auflage. Berlin und Leipzig 1914. *G. J. Göschen'sche* Verlagsbuchhandlung G. m. b. H. (Sammlung *Göschen* 192). Preis: geb. 90 Pf.

In diesem Bändchen findet man die organischen Säuren und deren Derivate, Cyanverbindungen, Derivate der Kohlensäure, die Harnsäuregruppe und Kohlenhydrate.

Das Büchlein bietet einen guten Ueberblick über den Zusammenhang oder vielmehr die Entwicklung der einzelnen Körperklassen und ist daher auch als Vorbereitung (Repetitorium) für die Prüfung den jungen Fachgenossen sehr zu empfehlen.

R. Th.

Essbuch für Herzkranken. Von *Max Herz*.

5. Auflage, Berlin, ohne Jahr, *Schweixer & Co.*, G. m. b. H., Berlin NW 87, Repkowitzplatz 5. 70 Seiten 8°. Preis: 1 M 80 Pf.

Das (Pharm. Zentralh. 55 [1914], 235) erwähnte Essbuch liegt nun in 5. Auflage vor. Es gibt in drei Kapiteln: Allgemeines, Ernährung bei kompensierten Herzkrankheiten und bei gestörter Kompensation eine allgemein verständliche Verhaltensvorschrift für Herzkranken. Deren Ernährungsweise erscheint ziemlich gleichgültig; vorausgesetzt, daß Unmäßigkeit ausgeschlossen wird, Kompensation erfolgte, und keine Komplikation, insbesondere Zuckerruhr, vorliegt. Die lesbare Darstellung verrät nur selten die österreichische Heimat des Verfassers durch Austriazismen (Jause, an die Nieren vergessen usw.). Die bei volkstümlicher Schreibweise schwer zu umgehenden Uebertreibungen werden ebenso sorgsam, wie Empfehlungen von Heilmethoden, Heilmitteln oder zu strenge Diätvorschriften, zu meiden gesucht, desgleichen die zeitgenössischen Modeschauungen. So heißt es (Seite 26) beispielweise: «Das Schreckgespenst unserer Zeit ist ohne Zweifel die Arteriosklerose oder Gefäßverkalkung. Die Menschheit unserer Tage ist durch die Angst vor dieser Krankheit geradezu in einen Zustand der Hypochondrie versetzt . . . eine Verwandlung der Blutgefäße des Menschen in Kalkröhren, gibt es überhaupt nicht» usw. Auch das von der Mode

geforderte Schlankmachen im richtigen Ernährungszustande befindlicher Weiber verurteilt der Verfasser ebenso, wie das unbedachte Vorgehen gegen das sogenannte Fettherz. Mit Zurückhaltung bespricht er im 3. Kapitel die Ernährung bei Kompensationsstörung. Diese tritt dann ein, wenn das kranke Herz nicht mehr den Blutumlauf im richtigen Gange zu erhalten vermag. Erfahrungsgemäß ruft aber die Kenntnis dieser Erscheinung bei Herzkranken oft die schädliche Hypochondrie hervor.

Besonders bei Besprechung dieser schwierigen Verhältnisse zeigt sich gegenüber dem zahlreichen Mitbewerber auf diesem Gebiete des Schrifttums die geschickte Verwertung einer

reichen ärztlichen Erfahrung. Das empfehlenswerte Buch hätte auch ohne die eigenartigen Nachhüllen des Verlags in weiten Kreisen voraussichtlich Leser und Abnehmer gefunden. Zur Rechtfertigung des verhältnismäßig hohen Preises dient der Einschub von vier leeren Druckseiten (3, 10, 11, 55). Ein beigegebener Waschzettel: «Zur gefl. redaktionellen Benutzung» nimmt an, daß bei dieser nur der Buchumschlag, nicht aber auch der Buchtitel angesehen werde. Nach letzterem liegt nämlich bereits eine «Fünfte Auflage» vor, während der Zettelfasser zweimal nur das: «soeben» erfolgte Erscheinen des Buches hervorhebt. —7.

Verschiedene Mitteilungen.

Bezug von Arzneimitteln aus Apotheken.

Im Korrespondenzblatt der ärztlichen Kreis- und Bezirks-Vereine im Königreich Sachsen Nr. 10 vom 15. Mai 1914 befindet sich auf S. 187 in dem Bericht über eine Sitzung des Bezirks-Vereins Döbeln die Mitteilung: »Der Bezirks-Verein macht es seinen Mitglieder zur Pflicht, Zahnkranke nur an approbierte Zahnärzte, nicht an Zahntechniker, Brillenbedürftige nur an approbierte Aerzte, nicht an Optiker oder Uhrmacher zu verweisen«.

So ist es richtig, und so muß es sein!

Man könnte höchstens noch wünschen, daß es weiter hieße, »daß Arzneibedürftigen nur an die Apotheken, nicht an Drogenhandlungen zu verweisen seien«.

Daß dieser Wunsch nicht unbegründet ist, wird durch das nachstehende bewiesen.

Im »Gesundheitslehrer« von Dr. Heinrich Kantor in Warnsdorf i. B. und Dr. Otto Neustätter in Dresden-Hellerau in der Nr. 2 vom 1. Mai 1914 befindet sich ein Aufsatz von Dr. St., betitelt »Ein vorzügliches Hausmittel«; dieser Aufsatz wendet sich an die »liebe Hausfrau!« und beginnt mit den Worten: »Hast du doppeltkohlensaures Natron im Hause?« Es geht dann weiter: »Es ist ein weißes, nach Soda schmeckendes

Pulver, das du für 30 Heller in jeder Drogerie bekommen kannst.«

Warum wird als Bezugsquelle für dieses vielseitige Arzneimittel nicht die richtige Arzneibezugsstelle (die Apotheke) genannt?

Noch einige weitere Punkte aus dem zuletzt erwähnten Aufsatz sollen hier mitgeteilt werden.

Der lieben Hausfrau werden da sechs verschiedene Erkrankungen aufgezählt, in denen sie das genannte Salz anwenden soll, und vier verschiedene Verwendungsarten für die Küche werden genannt. Unter andern wird da empfohlen, das doppeltkohlensaure Natron sogar Wickelkindern zu geben, die infolge von Magenkatarrh viel erbrechen, ferner soll es ein gutes Mittel zur Abstumpfung von Säure sein, wenn jemand aus Versehen Essigessenz getrunken hat (unseres Wissens darf man bei Vergiftung mit Säuren keine kohlensauren Salze geben, sondern im Gegenteil gerade kohlensäurefreie schwache Basen, wie es z. B. Magnesia usta eine ist, damit nicht der jäh herausgeschleuderte Mageninhalt in die Luftröhre und die Lunge gerät! *Schriflleitung*).

Für die Herstellung von Nährsalz wird vorgeschrieben: »Mische ein halbes Kilo doppeltkohlensaures Natron, ein viertel Kilo Kochsalz, drei viertel Kilo zerfallenes Karlsbader Salz, und wenn

du auch Kali und Kieselsäure dazu brauchst, so kannst du aus deinem Herde einige Löffel voll reine Holzasche ohne Schaden dazu nehmen. — Brauchst du phosphorsauren Kalk, so brenne dir im Herdfeuer einige Rindsknochen weiß und mische das Pulver davon darunter.*

Erinnert das nicht (im Jahre 1914!) an die längst für überwunden gehaltene sogenannte »Dreckapotheke«, an der übrigens die Apotheker selbst keine Schuld trugen, da sie ja nur das abzugeben hatten, was von ihnen gefordert wurde und arzneiliche Anwendung fand.

Dr. A. Schneider.

Auszeichnung.

Unserem ehemaligen Mitherausgeber der Pharm. Zentralhalle, Herrn Prof. Dr. P. Süß, ordentl. Mitglied des Kgl. Sächs. Landesgesundheitsamts und Chemiker b. d. Kgl. Zentralstelle f. öffentl. Gesundheitspf. in Dresden, ist das Ritterkreuz 1. Kl. des Albrechtsordens verliehen worden.

Neue Städte-Entfernungskarte von Deutschland.

Die bekannte »Alpine-Zerkleinerungs-Maschinenfabrik Augsburg« hat soeben eine Verkehrskarte für Deutschland und die angrenzenden Teile der Nachbarländer in Verbindung mit nützlichen Tabellen, sowie Tarifen für die Post und Eisenbahn herausgegeben, aus welcher die Entfernungen der einzelnen Orte Deutschlands von einander durch eine

geschützte Einteilung auf den ersten Blick ersichtlich sind.

Behörden, Gemeindeämter, Schulen, Zeitungen usw. erhalten diese Karte auf Wunsch kostenlos zugesandt.

Die 86. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte

findet vom 20. bis 26. September 1914 in Hannover statt.

Mit der Versammlung wird eine Ausstellung wie an den früheren Versammlungsorten verbunden sein.

Im Anschluß an die Versammlung ist ein Ausflug nach Helgoland geplant.

Die Einführenden der Abteilung 8 Pharmazie, Pharmazeutische Chemie und Pharmakognosie sind die Herren Medizinalrat Dr. phil. h. c. Wilhelm Brandes, Hannover, Maschstraße 3 A und Professor Dr. Ernst Laves, Hannover, Nienburgerstraße 11.

Große Ausstellung zu Düsseldorf 1915.

Aus 100 Jahren Kultur und Kunst.

Der Kreis Düsseldorf des Deutschen Apotheker-Vereins hat einen Aufruf zur Unterstützung seines Unternehmens versendet, das in der Vorführung einer »lebendigen« Apotheke gipfeln soll. Es soll eine Durchschnittsapotheke mit allen Nebenräumen zur Ausstellung kommen und den Besuchern die Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln gezeigt werden.

Näheres ist durch Herrn Apotheker Grote in Düsseldorf, Kruppstraße zu erfahren. Es wird um Einsendung von Geldbeiträgen an genannten Herrn oder an den Kreditverein Deutscher Apotheker (Ausstellungs-Konto Düsseldorf) — Postscheck-Konto 41 Danzig — gebeten. Wir unterstützen diese Bitte um Geldbeiträge um eine großartige Durchführung des Planes zu ermöglichen.

Schriftleitung.

Briefwechsel.

Apoth. A. M. in L. Ueber Abrechnung von Vidange in der Kognakbranche hat nach der Deutschen Wein-Ztg. 1914, Beil. z. Nr. 35, die Mannheimer Handelskammer folgendes Gutachten abgegeben: In der Kognakbranche ist es nicht üblich, daß von jedem Faß, welches geliefert wird, Vidange abgerechnet werden darf. Es ist dagegen besonders im Sommer wegen der Ausdehnung des Branntweins durch die Wärme üblich, von den zuerst gefüllten Fässern 1 bis

4 l zurückzufüllen. Dies tatsächlich zurückgefüllte Maß, das man in Frankreich als »Vidange« bezeichnet, wird jedoch in der Faktura in Abzug gebracht. Demnach darf nur, wenn bei Verwendung der Ware durch den Absender tatsächlich Abfüllung aus dem Fasse genommen wurde, Vidange abgerechnet werden und zwar nur soviel, als zurückgefüllt worden ist usw.

P. S.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Ernst. Kunath), Dresden

Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einselne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zelle in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 23.

Dresden, 4. Juni 1914.

55.

Seite 523 bis 546.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Nachweis von Pikrinsäure. — Zersetzungen in der Jodtinktur. — Chemie und Pharmazie: Mal-Verzeichnis neuer Arzneimittel und Spezialitäten. — Abänderung der Halphen'schen Reaktion. — Tablettae tonicae. — Ostindisches Bienenwachs. — Konstitution des Datiscefins usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bakteriologische Mitteilungen. — Hygienische Mitteilungen. — Therapeutische Mitteilungen — Verschiedene Mitteilungen.

Ueber den Nachweis von Pikrinsäure.

Von Dr. Kühl.

In Bezug auf den Nachweis von Pikrinsäure in Zuckerwaren findet sich in den Vereinbarungen (Heft II, Ausgabe 1899) die Angabe unter Dinitrokresolkalium: «Man zieht den Farbstoff mit Alkohol aus, verdampft den Alkohol und erwärmt den Rückstand mit einigen ccm Salzsäure (10 v. H.). Das Dinitrokresolkalium wird hierdurch nach einigen Minuten entfärbt, während Pikrinsäure sofort ihre Farbe verliert. Wird dann in die erkaltete Flüssigkeit ein Stückchen Zink geworfen und, ohne zu erwärmen, stehen gelassen, so erscheint nach höchstens zwei Stunden der Inhalt blutrot, wenn Dinitrokresolkalium, schön blau, wenn Pikrinsäure zugegen war. Diese Prüfung findet sich auch in einer Fußnote in dem neu erscheinenden Handbuch von *Beythien, Hartwich und Klimmer* mit der ergänzenden Bemerkung, daß die Färbung in höchstens zwei Stunden eintritt, wenn alle Säure an das Zink gebunden ist.

Dieses Verfahren liefert nach meinen Beobachtungen keine zuverlässigen Ergebnisse. Ich habe eine Reihe von Versuchen angestellt, über die zunächst kurz berichtet sei.

1. 10 ccm einer wässerigen Pikrinsäurelösung 0,01:100 werden auf dem Wasserbade verdunstet. Der gelbe Rückstand wird mit 10 ccm einer 10 v. H. enthaltenden Salzsäure übergossen und auf dem Wasserbade erwärmt. Die Farbe ist schmutzig gelb, eine völlige Entfärbung tritt nicht ein. Die Lösung wird nach dem Erkalten mit einem Stück metallischen Zink versetzt. Es tritt innerhalb der angegebenen Zeit keine Blaufärbung ein. 0,001 g Pikrinsäure führten die erwähnte Farbenerscheinung nicht herbei. Es wurden jetzt Versuche angestellt mit geringeren Mengen Pikrinsäure und zwar (5 ccm einer Lösung 0,01:100) mit 0,0005 g.

2. Die Ausführung des Versuches war die unter 1 beschriebene. Es trat

auf Zusatz der 10 v. H. enthaltenden Salzsäure eine stärkere, aber keine völlige Entfärbung ein. Eine Blaufärbung der Lösung war nach völliger Bindung der Salzsäure durch Zink nicht bemerkbar. Diese wurde auch nicht beobachtet in der dritten Versuchsreihe unter Anwendung von 0,0001 g Pikrinsäure, dagegen trat sofortige Entfärbung der gelben Lösung durch Salzsäure ein.

Zum Nachweis von Pikrinsäure scheint mir dieses Verfahren der Vereinbarungen wenig zweckmäßig, da es falls Mengen von 0,0001 g vorliegen, keinerlei brauchbare Anhaltspunkte liefert für die Beurteilung.

Ungeeignet ist meines Erachtens auch die Pikraminsäurereaktion zum sicheren Nachweis von Pikrinsäure, da beim Erwärmen von Glykose (Traubenzucker) mit Kalilauge eine Rotfärbung eintritt, die sich in keiner Weise von derjenigen unterscheidet, die bei Gegenwart kleiner Mengen Pikrinsäure beobachtet wird. Die Färbung geht durch Gelb — Orange — in Rotorange und endlich in Tiefrot über. Meine Versuche stellte ich unter Benutzung einer Traubenzuckerlösung 2:100 und einer Kalilauge 10 v. H. an. Geht man aus von Traubenzuckerlösung 1:100 und Kalilauge 1:100, so läßt sich feststellen, daß bei Gegenwart von Pikrinsäure die Färbung rascher und stärker eintritt, daß die Intensität der Rotfärbung bis zu einem gewissen Grade von der Menge der vorhandenen Pikrinsäure abhängig ist. Trotzdem muß ich mein Urteil aufrecht erhalten, weil nur die Intensität der Färbung bei Benutzung stark verdünnter Reagenzien vermehrt wird.

Sehr scharf läßt sich der Pikrinsäure-Nachweis mittels der Pikrocyamin- oder Isopurpursäure-Reaktion führen, sie gestattet nach 0,00001 g mit hinreichender Sicherheit zu erkennen. So geringe Mengen kommen für die Färbung von Zuckerwaren nicht in Betracht, da sie keine gelbe Tönung mehr hervorrufen.

Die Reaktion führte ich in der Weise aus, daß ich zu einer auf etwa 60° C erwärmten Cyankaliumlösung die Pikrinsäure enthaltende Lösung fügte, gut mischte und dann nach etwa einer Minute unter Benutzung eines weißen Untergrundes die Färbung beobachtete. Gefärbte Zuckerwaren pflegt man mit 70 v. H. enthaltendem Alkohol auszuwaschen. Da dieser stets auch beträchtliche Mengen Zucker aufnimmt, führte ich zwei Versuchsreihen aus, die erste mit reiner Pikrinsäure, die zweite unter Zuschlag der zehnfachen Menge Zucker (bezogen auf Pikrinsäure). Ich verfuhr genau so wie in der Praxis und ging aus von Lösungen bestimmter Konzentration. Die Befunde gebe ich der Kürze wegen in tabellarischer Zusammenstellung wieder. Nachdem ich zunächst unter Verwendung einer Lösung von Pikrinsäure in Wasser 0,01:100 Versuche angestellt hatte mit dem Ergebnis, daß 1 ccm dieser Lösung mit 1 ccm einer Cyankaliumlösung 5:100 eine tiefe Rotfärbung gab, stellte ich mit einer Lösung 0,001:100 Versuche an.

Menge der Lösung ccm	ccm einer Cyankaliumlösung 1:100	Reaktion
10 = 0,0001 g Pikrinsäure	+	10 scharf
5 = 0,0005 g	>	5 >
4 = 0,0004 g	>	4 >
3 = 0,0003 g	>	3 >
2 = 0,0002 g	>	2 noch erkennb.
1 = 0,0001 g	>	1 >

Es stellte sich heraus, daß die Reaktion in gleicher Schärfe eintrat bei gleichzeitiger Anwesenheit von Zucker, sie wird durch ihn mithin in keiner Weise beeinflusst.

Die Isopurpursäurereaktion eignet sich tatsächlich ganz vorzüglich zum Nachweis der Pikrinsäure- in Zucker und Teigwaren, infolge der großen Empfindlichkeit ist sie auch dann noch brauchbar, wenn nur geringe Mengen Untersuchungsmaterial zur Verfügung stehen.

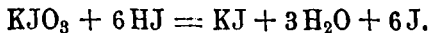
Ueber die Zersetzungen in der Jodtinktur, ihre Bestimmung, ihre Verhütung und ihre therapeutische Bedeutung.

Von R. Droste, Stabsapotheker und Nahrungsmittelchemiker in Hannover.

(Schluß von Seite 510.)

Die Verhütung der Jodwasserstoffbildung und die Zersetzung des gebildeten Jodwasserstoffs durch Wasserstoffperoxyd.

Nach den Versuchen von *Courtot*, *Budde* u. A. ist der Zusatz von Jodalkalien ein geeignetes Mittel, die Jodwasserstoffbildung zu verhüten oder bis auf ein Geringes für lange Zeit zurückzuhalten. Die Wirkung der Jodalkalien erklärt *Budde* so, daß der Sauerstoff, der aus dem Jod und Wasser entsteht, das Jodkalium zu jodsaurem Kalium oxydiert, und daß dieses sich sofort mit der mit dem Sauerstoff zugleich gebildeten Jodwasserstoffsäure umsetzt unter Bildung von Jod und Jodkalium nach der Gleichung:



Diese Erklärung, auf die Annahme einer katalytisch verzögernden Wirkung gegründet, findet *Budde* nicht wirklich befriedigend und hält es für auffallend, daß geringe Zusätze der Jodalkalien nicht die gleiche Wirkung ausüben wie höhere. Bei den Versuchen von *Courtot* und *Budde* war als Höchstgehalt 3,5 g Jodkalium zu 100 g Jodtinktur zugesetzt worden. *Budde* konnte in 100 g einer solchen Tinktur nach 6 Wochen 0,076 g und nach 9 Monaten 0,208 g Jodwasserstoff feststellen.

Ich will zunächst den Erfolg meiner Versuche unter Anwendung eines höheren Jodkaliumgehaltes angeben. Es wurde eine Lösung von 10 g Jod und 12 g Jodkalium in 75 g destilliertem Wasser hergestellt. Je 100 g dieser Lösung setzte ich 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20, 30, 40, 50 und 100 ccm absoluten Alkohols zu. Diese Lösungen wurden, einmal im zerstreuten Tageslicht, einmal unbelichtet, $\frac{3}{4}$ Jahre lang aufbewahrt. Die Bestimmung des darin enthaltenen Jodes wurde am Tage der Bereitung (14. Oktober 1912), am 22. Februar 1912 und am 14. Juli 1913 ausgeführt. Sämt-

liche Bestimmungen ergaben, daß der Jodgehalt derselbe geblieben war. Da keine Jodwasserstoffbildung stattgefunden hatte, so war nicht zu ersehen, ob diese Bildung durch die Höhe des Alkoholzusatzes beeinflusst wird¹⁾. Andererseits zeigte sich, daß ein genügend hoher Zusatz von Jodkalium die Jodwasserstoffbildung in einem Zeitraume von $\frac{3}{4}$ Jahren verhindert. Diese Feststellung soll jedoch keineswegs einen höheren Jodkaliumzusatz zur Jodtinktur befürworten.

Im Vorhergehenden ist bereits nachgewiesen worden, daß ein genügend hoher Gehalt an Jodwasserstoff (aus dem vierten Teil des verwendeten Jodes) ebenso wie die Jodalkalien, die Bildung von Jodwasserstoff verhindert. Diese Wirkung besteht auch beim Erhitzen der Tinktur, wie folgender Versuch zeigt. Eine Jodtinktur, die 25 v. H. des verwendeten Jodes als Jodwasserstoff enthielt, wurde in einer mit Korkstopfen verschlossenen braunen Flasche im Wasserbade auf 70° C erhitzt, eine halbe Stunde auf diesem Wärmegrade erhalten und, nach allmählichem Erkalten im Wasserbade, analysiert.

10 ccm der Tinktur verbrauchten bei der Titration 70,75 ccm n/10-Natriumthiosulfat und 17,34 ccm n/10-Natronlauge. Vor dem Erhitzen verbrauchten 10 ccm Tinktur 70,80 ccm n/10-Natriumthiosulfat und 17,30 ccm n/10-Natronlauge.

Eine Jodwasserstoff-Menge von 2,5 g in 100 g Jodtinktur entspricht dem vierten Teil des verwendeten Jodes. Die entsprechenden molekularen Mengen zu 2,5 g Jodwasserstoff sind 3,244 g KJ und 2,93 g NaJ. Nimmt man an, daß diese gleiche Wirkung haben wie 2,5 g Jodwasserstoff, so müßten sie als Zusätze zu 100 g einer Jodtinktur nach

¹⁾ Nach den weiter unten angeführten Formeln und den Mitteilungen K. v. Buchka's scheint dies jedoch nicht der Fall zu sein. Die notwendige Alkoholmenge ist sehr gering, wenngleich unbedingt erforderlich.

dem D. A. - B. die Bildung von Jodwasserstoff verhindern. Das ist nach *Budde* nicht vollkommen der Fall, wenigstens beim Jodkalium nicht. Er fand in einer Tinktur, der 3,5 g Jodkalium auf 100 g zugesetzt waren, noch 0,208 g Jodwasserstoff. Diese Menge erhöhte sich nach Verlauf eines weiteren Monats nicht mehr, war also wohl der Höchstgehalt. Nach *Courtot* findet jedoch bei einem Zusatz von 3,5 g Jodkalium zu 100 g Tinktur keine Jodwasserstoffbildung mehr statt. Ist dieser letzte Befund richtig, so könnte die Mindestgrenze des Jodkaliumzusatzes auch schon bei 3,244 g liegen. Laut Tabelle I, Nr. 1 der mehrfach erwähnten *Budde*'schen Arbeit wurden durch Bestimmung 8,86 g Jod festgestellt. Es hätten demnach (ein Viertel des Jodes) etwa 2,2 g Jodwasserstoff gebildet werden müssen, wenn kein Jodkaliumzusatz stattfand. Bei Zusatz von 1 g Jodkalium fand *Budde* nach 9 Monaten 1,52 g Jodwasserstoff. Wäre nun durch Zusatz von 3,244 g Jodkalium die Bildung von 2,2 g Jodwasserstoff verhindert worden, so würde nach der Gleichung:

$$3,244 : 2,2 = 1 : x; x = 0,678$$

1 g Jodkalium die Bildung von 0,678 g Jodwasserstoff verhindert haben. Da $2,2 - 0,678 = 1,52$, so wären 1,52 g Jodwasserstoff übrig geblieben, was dem von *Budde* gefundenen Jodwasserstoffgehalt nach 9 Monaten bei Zusatz von 1 g Jodkalium entspricht.

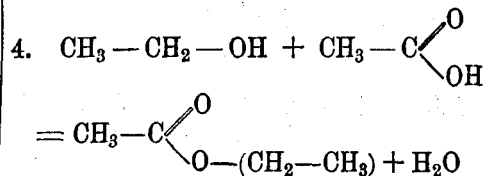
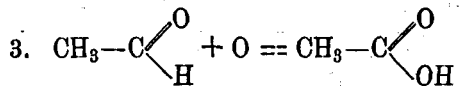
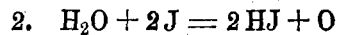
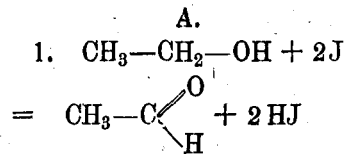
Versuche mit Jodtinkturen, die 1. nach dem D. A.-B., 2. nach dem D. A.-B. mit der Hälfte des Jodes und 3. nach dem D. A.-B. mit der Hälfte des Jodes unter Ersatz von 10 v. H. Spiritus durch Wasser angefertigt waren, zeigten, daß die Jodwasserstoffbildung in allen Fällen gleichmäßig und im gleichen Prozentsatz zum verwendeten Jod anstieg.

Wird eine Jodtinktur mit einer solchen Menge Jodwasserstoff versetzt, die weit über die Grenze hinausgeht, bis zu welcher die Tinktur Jodwasserstoff zu bilden vermag, so erfolgt die Rückbildung des überschüssigen Jodwasserstoffes zu Jod und Wasser unter

dem Einflusse von Luft und Licht in raschem Zeitmaß. Eine nach dem D. A.-B. hergestellte Tinktur mit einem Zusatz von 5 v. H. Jodwasserstoff enthielt nach 10 Tagen nur noch 4,4 v. H. und nach 14 Tagen nur noch 3,8 v. H. Jodwasserstoff.

Ich will nun versuchen, auf Grund der vorstehenden Befunde die Zersetzungsvorgänge in der Jodtinktur und ihre Verhütung durch Jodalkalien und Jodwasserstoffsäure anders zu erklären, als dies bisher geschehen ist.

Vergegenwärtige man sich zunächst die bisher aufgestellten Formeln.



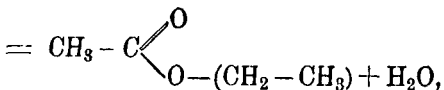
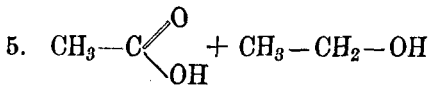
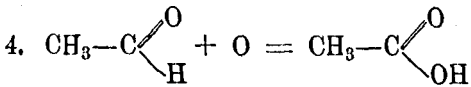
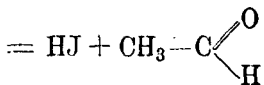
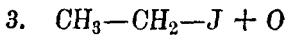
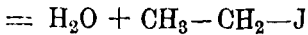
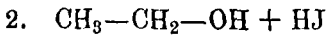
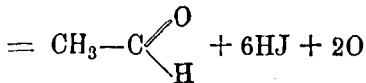
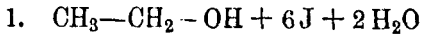
Daß Jodwasserstoff in so energischer Weise auf Wasser einwirken soll, wie es nach Formel 2 der Fall sein muß, will mir nicht scheinen. Jedenfalls müßten dann die Zersetzungen im Jodwasser andere sein. Ein Versuch in der Hitze mit 10 g Jod und 90 g Wasser eine Stunde lang im kochendem Wasserbade zeigte, daß sich kaum Spuren Jodwasserstoff gebildet hatten, die einer quantitativen Bestimmung nicht zugänglich waren.

Wenn ferner von den meisten älteren Berichterstellern stets und auch von *Budde* in einem Falle Jodäthyl gefunden wurde, so möchte ich dieses Auftreten von Jodäthyl doch nicht dem Zufalle und den besonderen Umständen anheimstellen, sondern für einen die Zersetzungen stets begleitenden Vorgang halten, der analytisch schwer faßbar ist.

Wenn drittens neben Essigäther stets, in frischer sowohl wie in alter Tinktur, Acetaldehyd gefunden wurde, so ist es nicht gut denkbar, daß der ganze Aldehyd zu Essigsäure oxydiert wird, wie die vorstehenden Gleichungen 1 bis 4 ausdrücken.

Nimmt man nun an, daß die Vorgänge folgendermaßen verlaufen:

B.

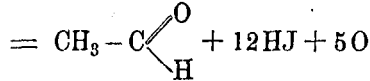
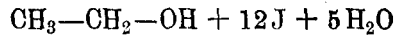


so entsteht 1. der notwendige Sauerstoff auf andere Weise, als durch Zersetzung reinen Wassers durch Jod. 2. Das Auftreten von Jodäthyl wird als stets sich abspielender Vorgang gekennzeichnet. Infolge der sofortigen Oxydation erklärt sich dann auch die schwere Faßbarkeit des Körpers auf analytischem Wege. 3. Ein Molekül Aldehyd wird nicht oxydiert.

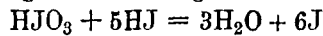
Die hemmende Wirkung der Jodwasserstoffsäure auf die Jodwasserstoffbildung in der Jodtinktur und die dadurch entstehende Höchstgrenze für den Jodwasserstoffgehalt könnte man, wie folgt, erklären. Nach vorstehenden 5 Gleichungen bilden sich als Höchstgehalt 6 HJ. Bei weiterer Bildung von Jodwasserstoff nach der Gleichung 1 tritt schnelle Oxydation

dieser Mengen zu HJO_3 durch gleichzeitig gebildeten neuen Sauerstoff ein.

Um den nötigen Sauerstoff zu erzeugen, müßte die Gleichung 1 in folgendem Sinne verlaufen:



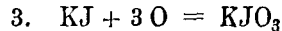
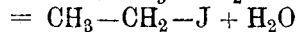
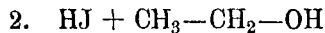
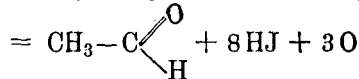
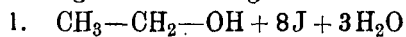
Die 3 mehr gebildeten, zu den Oxydationsvorgängen der Gleichungen 2 bis 5 nicht erforderlichen Sauerstoffatome vereinigen sich sofort mit 1 HJ zur Bildung von HJO_3 und gleichzeitig tritt auch folgende Wirkung ein:



Es wäre also von 12 HJ, 1 HJ zur Bildung von 1 HJO_3 verbraucht.

5 HJ sind unter Abscheidung von Jod zersetzt worden, so daß also die im Sinne der Gleichung 1 entstehende Höchstmenge von 6 HJ übrig bleibt. Beträgt diese Höchstmenge für 100 g Jodtinktur 1:10 D. A.-B. V 2,5 g Jodwasserstoff, und setzt man diese Menge der Tinktur bei der Bereitung zu, so treten die gekennzeichneten Vorgänge sofort ein.

Jodkalium wirkt im selben Sinne wie Jodwasserstoff. Der Vorgang läßt sich durch folgende Gleichungen ausdrücken:

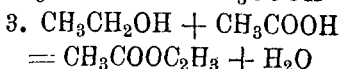
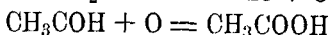
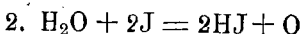
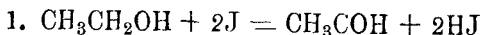


Der nach Gleichung 1 sich weiter bildende Sauerstoff oxydiert Jodäthyl und einen Teil des Aldehyds. Schließlich bleibt jedoch ein Ueberschuß von Jodwasserstoff, wodurch das Wiederauftreten dieses Körpers in alten Jodkaliumjodtinkturen erklärlich wird.

Zusätze von Jodsäure und jodsaurem Kalium in überschüssigen Mengen müssen natürlich ebenso wie Jodkalium und Jodwasserstoff der Bildung von Jodwasserstoff entgegenwirken.

Nach vorstehenden Gleichungen 1 bis 5 (B) läßt sich die gebildete Menge Jodwasserstoff sowohl aus der gefundenen Menge Essigäther wie Aldehyd berechnen. Stimmen diese berechneten mit den gefundenen Werten überein, so ist dies ein Beweis für die Richtigkeit der Gleichungen. Es entspricht nach Gleichung 1 bis 5 ein Molekül Essigäther 6 Molekülen Jodwasserstoff (das in Gleichung 2 verwendete Molekül HJ kommt in Gleichung 3 wieder zum Vorschein). Desgleichen entspricht 1 Molekül Aldehyd 6 Molekülen Jodwasserstoff. Das zweite Molekül Aldehyd wird oxydiert und steckt im Essigäther. Da der Aldehyd ein sehr leicht flüchtiger Körper ist, so wird die quantitative Bestimmung des in der Flüssigkeit vorhandenen Aldehydes meist viel zu niedrig ausfallen. Bei demjenigen Teil des Aldehydes, der sofort zu Essigsäure oxydiert wird, werden die Verluste weit geringer sein. Die Berechnung aus dem Essigäther verdient daher den Vorzug vor der Berechnung aus dem gefundenen Aldehyd. In einer Jodtinktur war der Jodwasserstoffgehalt zu 2,3 v. H., der Gehalt an Essigäther nach dem Verfahren von *Budde**) zu 0,2531 v. H., festgestellt worden. Die nach den Gleichungen aus der gefundenen Menge Essigäther berechnete Menge Jodwasserstoff betrug 2,21 v. H. Der geringe Unterschied ist erklärlich. Diese gute Uebereinstimmung des berechneten und gefundenen Wertes spricht für die Richtigkeit meiner Gleichungen.

Auf Seite 99 des erwähnten Heftes schreibt *Budde* mit Bezug auf seine Gleichungen.



*) Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militärsanitätswesens, Heft 52 (*Aug. Hirschwald*, Berlin) Seite 98. Das Jod wird durch Ziuk gebunden, der Essigäther abdestilliert und in üblicher Weise verseift.

«4 Moleküle Jodwasserstoffsäure sind einem Molekül Essigsäureäthylester gleichwertig. Oder wenn eine Jodtinktur 512 g Jodwasserstoffsäure enthält, so müßte sie auch theoretisch 88 g Essigäther enthalten. Aus denselben Gleichungen geht hervor, daß 2 Moleküle Jodwasserstoffsäure einem Molekül Aldehyd gleichkommen. Oder 256 g Jodwasserstoffsäure sind = 44 g Aldehyd.»

Ganz abgesehen davon, daß die Gleichungen wahrscheinlich den richtigen Verlauf der Vorgänge nicht ausdrücken, dürfte auch hier die Berechnung nur aus dem Aldehyd oder dem Essigäther erfolgen. In den Gleichungen befindet sich aber gar kein freier Aldehyd, es könnte also die Berechnung nur aus dem Essigäther erfolgen. *Budde* berechnet aus 0,2256 v. H. Essigäther und 0,005 v. H. Aldehyd eine Menge Jodwasserstoffsäure, die hinter der gefundenen Menge von 1,84 v. H. Jodwasserstoff um 0,501 v. H. zurückbleibt.

Führt man dagegen nach meinen Gleichungen die Berechnung mit dem von *Budde* gefundenen Wert für Essigäther aus, so ergibt sich:

$$88,064 : 767,568 = 0,2256 : X$$

$$X = 1,96 \text{ v. H. Jodwasserstoff.}$$

Der geringe Unterschied kann durch Analysenfehler und durch Abweichungen in den zugrunde gelegten Atomgewichten erklärt werden.

Die Zersetzung des Jodwasserstoffs in der Jodtinktur durch Wasserstoffperoxyd erfolgt quantitativ, wie in Vorstehendem und in meiner Arbeit in Nr. 9 der Pharm. Ztg. dargelegt ist. Wie meine weiteren Versuche ergeben haben, wirkt 3 v. H. enthaltendes Wasserstoffperoxyd vorbeugend für 10 Tage bei mäßigem Zusatz zu verdünnter Tinktur, wie sie zu chirurgischen Zwecken (2,5 bis 3:100) Verwendung findet. Ich kann daher folgende Vorschrift empfehlen:

Tinctura Jodi 25 bis 30 g
Wasserstoffperoxyd (3:100) 15 bis 20 g
nach dreistündigem Stehen wird Spiritus bis zum Gesamtgewicht von 100 g zugefügt.

Eine derartige Tinktur bildete innerhalb 10 Tagen keinen Jodwasserstoff. Oxydation des Spiritus durch Wasserstoffperoxyd findet, wie Versuche bestätigten, weder in der Kälte noch bei etwa 70° C ($\frac{1}{2}$ Stunde lang) statt. Durch den Zusatz von Wasserstoffperoxyd entstehen in der Tinktur keinerlei schädliche Körper, was auch durch vielfache Verwendung solcher Tinktur bestätigt wurde.

Im Eingange dieser Arbeit habe ich bereits darauf hingewiesen, daß *Hager* auch Jodoform und Jodäthyl in alter Jodtinktur nachgewiesen hat, und daß der von ihm gefundene Jodwasserstoffgehalt weit geringer gewesen ist, als ihn die Befunde späterer Analytiker angeben. Nimmt man an, daß *Hager* jedenfalls Glasgefäße alter Art mit hohem Alkaligehalt benutzt hat, so könnte hierin die Erklärung für seine abweichenden Befunde bezüglich des Jodoforms und des zu niedrigen Jodwasserstoffgehalts liegen. Nach der Gleichung



binden 0,336 g KOH rund 0,762 g Jod beim Erwärmen. Das Erwärmen kann durch Sommerwärme und Länge der Zeit ersetzt werden. Wenn nun *Müller* und *Lenz* auf Grund ihrer Versuche noch von heutigen Erzeugnissen verlangen, daß Glasgeräte nicht mehr wie 0,005 g Aetzkali vom Quadratdezimeter der Oberfläche an Wasser abgeben sollen, so kann dieser Gehalt leicht einer großen Glasflasche älterer Herstellung mit einem Gesamtgehalt von 0,3 g auslaugbarem Aetzkali entsprechen. Diese Menge entspricht etwa 0,8 g Jodkalium und 0,2 g jodsaurem Kalium, den Körpern, die Bildung von Jodwasserstoff verhindern. Durch Zusammenfassen dieser Tatsachen leuchtet ein, daß die Angabe *Hager's*, es würden nur 5 v. H. des angewendeten Jodes beim Lagern der Jodtinktur gebunden, auf einer richtigen Beobachtung beruhen kann.

Den Berechnungen in dieser Arbeit sind die Atomgewichte des D. A.-B. V zu Grunde gelegt.

Läßt man die älteren Literaturangaben über die Zersetzung der Jodtinktur, von denen in Vorstehendem die Rede war, außer Acht, so ergibt sich, daß in einer nach dem deutschen Arzneibuch bereiteten Jodtinktur, die in einwandfreien Flaschen aufbewahrt wird, auch bei jahrelangem Lagern kaum andere fremde Körper gebildet werden als Acetaldehyd, Essigäther und Jodwasserstoff, sämtlich, mit Ausnahme des Jodwasserstoffs, in ganz geringen Mengen. Jodwasserstoffbildung erfolgt bis zur Höhe von 2,5 v. H. Als die Tinktur in ausgedehntem Maße zur Wundbehandlung und Desinfektion des Operationsfeldes angewendet wurde, mußte sich auch der ungünstige Einfluß, dem viele Menschen bei innerlicher und äußerlicher Anwendung von Jod und Jodpräparaten ausgesetzt sind, während andere große Mengen ohne die geringsten Beschwerden lange Zeit ihrem Körper und insbesondere auch ihrer Haut zumuten können, häufiger bemerkbar machen.

Die Veränderungen der Jodtinktur beim Lagern, mit denen man sich jetzt eingehender beschäftigte, ließen die Vermutung entstehen, daß hier die Quelle des Uebels zu suchen sei, und der Jodwasserstoff galt bald als Urheber der Hautreizungen und Ekzembildungen bei Anwendung von Jodtinktur.

Da sich Jodwasserstoff, wie es damals hieß, hauptsächlich in ganz alter Jodtinktur bildete, so stellte man bald in der einschlägigen Literatur den Grundsatz auf, nur ganz frische Jodtinktur (höchstens acht Tage alt) zu verordnen und anzuwenden.

Ich hatte jahrelang mehrere Monate alte Jodtinktur in Hunderten von Fällen abgegeben, ohne die geringsten Beanstandungen, es wollte mir daher die neue Theorie nicht einleuchten. Durch Herren Professor *Thöle*, der auf Grund jahrelanger Erfahrungen als Chirurg dieselbe Ueberzeugung hatte, wurde ich veranlaßt, eine Reihe von Jodtinkturen verschiedenen Alters und verschiedener Zusammensetzung herzustellen und auf ihren therapeutischen Wert

Ich glaube nicht, daß die geringen Mengen Jodwasserstoffs in einer älteren Jodtinktur die Ekzeme verursachen. Denn 1. selbst nach Umschlägen mit wässriger oder alkoholischer Jodwasserstofflösung (4:100) für 24 Stunden, nach Pinselung mit Jodtinktur, welcher 4 v. H. Jodwasserstoff zugesetzt war, sah ich kein Ekzem auftreten. So viel Jodwasserstoff enthält aber eine alte Jodtinktur nie. 2. Sah ich bei vergleichsweiser Desinfektion mit frischer und einhalb Jahre alter Jodtinktur keinen Unterschied. Ein wirkliches Jodekzem habe ich in zwei Jahren nur einmal gesehen, und da war zur Desinfektion frische, mit Alkohol verdünnte (1:4) Jodtinktur verwandt. Als ich diesem Manne nach einigen Tagen für 24 Stunden einen Umschlag mit alkoholischer Jodwasserstofflösung (4:100) machte, bekam er kein Ekzem.

Man konnte daran denken, ob die Ekzeme auf Verwendung technischen, durch Chlor verunreinigten Jods oder Methyl — statt Aethylalkohols bei Herstellung der Jodtinktur zurückzuführen seien. Doch sah ich erst nach Pinseln mit Jodtinktur, welcher 4 v. H. Jodtrichlorid zugesetzt war, häufiger eine leichte Hautreizung auftreten.

Zur Erklärung der seltenen Ekzeme bleibt also m. E. bis jetzt nur die Annahme einer (event. nur zeitlichen) individuellen Jod-Idiosynkrasie übrig. Damit ist zwar keine naturwissenschaftliche Erklärung gegeben. Die Tatsache ist uns aber im Hinblick auf die individuell, und bei ein und demselben Individuum zeitlich und örtlich so verschiedene Erregbarkeit der Gefäßnerven nicht befremdend.

Später ergriff zu derselben Frage Herr *Jungengel* (Bamberg) das Wort und äußerte sich im entgegengesetzten Sinne.

Es ist heute des öfteren von den üblen Nebenwirkungen die Rede gewesen, welche man der Jodtinktur zuschreiben muß, namentlich was Reizungserscheinungen der äußeren Hautbedeckung anbelangt. Da wird die Jodtinktur zu Unrecht beschuldigt. Denn das macht nicht Jod und Alkohol, sondern das bewirken die Zersetzungsprodukte der Jodtinktur (die durch Jod und Alkohol entstehen. Der Verf.), welche sich in derselben unter dem Einfluß von Luft und Licht, unter Umständen schon nach wenigen Tagen bilden. Vor allem ist hier Jodwasserstoffsäure zu nennen. Wollen Sie Jodtinktur auf Wunden selber bringen, so haben Sie noch mit der schädlichen Wirkung des Alkohols zu rechnen, welcher die Gewebe koaguliert. Wenn Sie in Fistelkanäle Jodtinktur einspritzen, so haben Sie außerdem noch die physikalische Nebenwirkung einer Flüssigkeit, welche Eiter in die Spalten des Bindegewebes hineintreibt, die sonst von ihr verschont geblieben wären. Es ist dies derselbe Vorgang, wie man ihn früher mit dem Irrigator so oft erzeugt hat. Endlich scheint mir, daß man ein so differentes Mittel wie Jod nicht in so großen Mengen verwenden sollte, wie es bisher so häufig geschehen ist.

Diese Ueberlegungen haben mich dazu gebracht, Jod in Substanz zu verwenden, es in Dampfstrom zu applizieren. Wird Joddampf auf die vorher oder gleichzeitig mit Alkohol befeuchtete Haut gebracht, so entsteht Jodtinktur in statu nascendi. Diese reizt gar nicht. Ich habe sie an den empfindlichsten Hautstellen, z. B. bei der Phimosenoperation kleiner Kinder, am Scrotum von Erwachsenen vielfach verwendet und niemals die geringste Hautreizung davon erlebt.

Die hier von Herrn *Jungengel* angegebenen physikalischen Wirkungen der Jodtinktur namentlich bei zu hohem Jodgehalt dürften doch treffender sein, als die Jodwasserstofftheorie. Ueber die Ansichten *Jungengel's* bezüglich der Zersetzungsprodukte der Jodtinktur und ihrer Ursache gibt der erste Teil dieser Arbeit Auskunft, zum Teil in nicht zustimmendem Sinne.

Ferner ist es dem Chemiker leicht verständlich, daß Joddampf, auf mit Alkohol befeuchtete Haut geleitet, äußerst wirksam sein muß und schnell in die kleinsten Poren eindringt. Von Jodtinktur in statu nascendi kann man aber doch wohl nicht gut sprechen, da nichts geboren wird, was zur Jodtinktur gehört. Die Jodtinktur ist doch nur die Lösung des Jodes in Spiritus. Als status nascens bezeichnet man den Vorgang, wenn Körper aus irgend einer Verbindung abgeschieden werden. Sie zeigen dann im Augenblicke des Freiwerdens große Neigung, eine neue chemische Verbindung einzugehen. Es hat dies darin seinen Grund, daß im Augenblick des Abscheidens eines Elementes aus einer Verbindung noch keine Moleküle bestehen, mithin die molekulare Affinität nicht erst zu überwinden ist bei Bildung neuer Verbindungen. Ich möchte allerdings annehmen, daß beim Zusammenleiten von warmem Joddampf und Spiritus die besten Bedingungen für die Bildung von Jodwasserstoff gegeben sind, der dann, wenn man will, in statu nascendi noch ein lockeres Molekül besitzt und daher reaktionsfähiger ist.

Wenn ich aus dem bisher Gesagten noch einen weiteren Schluß ziehen soll, so wäre es der, daß gerade in der frischesten Jodtinktur, die sich im Zu-

stande des stürmischen Gebärens befindet, die Wirkungen aller Neubildungen verschärft hervortreten. Indessen ist bei der leichten Zersetzlichkeit des Jodwasserstoffes durch Luft und Licht wohl anzunehmen, daß die geringen Spuren*), die mit der Jodtinktur auf die Haut gepinselt werden, schon bald den zersetzenden Einflüssen unterliegen.

*) 20 ccm einer Jodtinktur (3 : 100) enthalten nach 6 Monaten etwa 0,1 g Jodwasserstoff. Wenn nun diese ganzen 20 ccm auf einmal verpinselt werden, so verbreiten sie sich über eine sehr große, dem Einfluß von Luft und Licht preisgegebene Fläche.

Das die Jodwasserstoffbildung verhindernde Jodkalium verhindert nicht die individuelle Jodidiosynkrasie, und wollte man in allen Fällen, in denen Jodkaliumjodtinktur Ekzeme erzeugt, diese Wirkung dem Jodkalium zuschieben, so müßte dann der Kampf gegen den Jodkaliumzusatz beginnen.

Der Zusatz von Jodkalium zur Jodtinktur kann indessen, selbst wenn man dem Jodwasserstoff eine üble Wirkung zutraut, jetzt ganz unterbleiben, da Wasserstoffperoxyd die Zersetzung der gebildeten Jodwasserstoffsäure pünktlich und dauerhaft genug bewirkt und außerdem noch keimtötende Kraft besitzt.

Chemie und Pharmazie.

Neue Arzneimittel und Spezialitäten, über welche im Mai 1914 berichtet wurde:

	Seite		Seite		Seite
Aceta	491	Kalobion-Nährsalz Frucht-		Pyocyanoalbumin	446
Acitrin compos.	471	bonbons	489	Pyralgin-Injektion	446, 492
Alokresin	491	Kartoffelsaft	517	Redula	492
Antifluor	487	Kau-Pan-Präparate	491	Resiablätter	488
Arnicoform	491	Klinoplast	491	Rhodaform	518
Arsalyt	446	Kolapypin	492	Sajodin	499
Axy-Tee	487	Kupfer-Glykokoll	518	Sanamarkemulsion	492
Azema	491	Lacalut	446	Sanitafer	492
Blandinaris	491	Lacto-Yogurtin	492	Saposalin	492
Boranium-Beeren	488	Laxin-Konfekt	488	Sargol	489
Botano	489	Lazarus-Hygiol-Gichtseife	489	Septan	518
Bugoldin	491	Leciguhæmin	492	Stypticin	495
Cito, Frauentropfen	488	Lecihaemin	492	Suderoder Heilwasser	446
Clavomors	491	Lecimark	492	Supra-Droserin Creme	471
Cupr. cacodylic.	494	Ludyl	470	TA	518
monomethylarsen.	494	Maltobonaco	492	Tennidin-Tabletten	492
Dolomors	491	Maltyl	456	Testijodyl	455
Drusolin	491	Maretin	499	Testormon	446
Empyrol	517	Medufen-Tabletten	446	Thiorubrol	518
Fandorine	517	Menula	492	Toxodesmin	492
Fornet's Typhus-Impfstoff	491	Mercoid	510	Trivalin locale	493
Fritill. verticillata	471	Mercuriocolleol	518	Tropessare	493
Fruct. Rosae multiflor.	471	Neo-Hexal	449	Trypanblau	496
Galyl	470	Ooreme	492	Tyrmol	493
Glykamben	491	Oestoran	492	Uterusan	487, 493
Gonoktein	517	Onadal	488	Uzaratan	518
Gonophen	491	Opasta	492	Validol	496
Gonosan	448	Opâte	492	Venerizid	493
Gonotod	517	Orymalz	492	Veroglandol	516
Gottlieb's Hautfunktionsöl	490	Paulinium-Bäder	446	Vesalvine	493
Grisal-Präparate	471	Perhydrol	494	Vilicin	493
Jankoplast	491	Phosphorocol	492	Vinco-Brustpastillen	450
Ilun	517	Pilules Apollo	488	Vishimbin	493
Inhibin	471	Piturenal	492	Vosselinisalbe	493
Jodeol	491	Poho	490	Yatren	471
Jodprothämin	471	Polarstern	492	Zootose	493
Isopral	455	Protalgosalbe	455		

H. Mentzel.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Acetoform ist essig-zitronensaures Aluminium-Hexamethylentetramin, das in Wasser leicht und vollkommen löslich ist. Seine Lösungen bleiben auch bei monatelangem Stehen vollkommen klar und setzen nicht ab. Angewendet wird es statt des Liquor Aluminii acetici. Es kommt als Pulver, Tabletten, Boluspuder und Salbe in den Handel. Darsteller: *Kalle & Co.* in Biebrich a. Rh.

Addiol, ein Mittel gegen Verbrennungen besteht nach *C. Mannich* und *G. Leemhuis* aus einer wässerigen Pikrinsäurelösung 1:100. (Apoth.-Ztg. 1914, 452.)

Leo-Syr nennt die Löwen-Apotheke in Dresden-A. einen Kalk-Limonadensirup mit Zitronengeschmack, der weichem Wasser den nötigen Kalkgehalt verleihen soll.

Sagrotan besteht aus einem in Seife gelösten molekularen Gemisch aus Chlorxylenol und Chlorkresol (Grotan). Es wirkt doppelt so stark als beide Bestandteile zusammen. Nach Prof. Dr. *M. Schottelius* ist das verhältnismäßig ungiftige Sagrotan dem *Lysol* um fast das Doppelte, der Kresolseife nahezu um das Dreifache überlegen. Eine Lösung 1:100 genügt für alle in Frage kommenden Desinfektionszwecke. Darsteller: *Schülke & Mayr*, A.-G. in Hamburg. (Arch. f. Hygiene Bd. 82, H. 2.)

H. Mentzel.

Ueber die Halphen'sche Reaktion und die Vorschläge zu ihrer Abänderung

berichtet *F. Utx.*

Bei der *Halphen'schen* Reaktion wird eine Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff 1:100 verwendet. Da in dem Schrifttum wiederholt über Belästigung durch den entweichenden Schwefelkohlenstoff geklagt wurde, hat der Verfasser neue Lösungsmittel für Schwefel untersucht: Dichloräthylen, Trichloräthylen, Tetrachloräthylen und Pentachloräthan. Von diesen eignete sich nur das letztgenannte Mittel, und zwar wurde hier ebenfalls eine Lösung von reinstem Schwefel in Pentachloräthan 1:100 hergestellt. Versuche mit verschiedenen

Handelssorten von Baumwollsaamenöl ergaben, daß beim Erhitzen dieser Oele — 5 cem Oel, 5 cem Amylalkohol und 5 cem Lösung von Schwefel in Pentachloräthan 1:100 — im Wasserbade die Reaktion nur ganz langsam eintrat. Wesentlich schneller wurden aber die für Baumwollsaamenöl eigenartigen Färbungen erhalten, wenn an Stelle des Erhitzens auf dem Wasserbade oder auch im siedenden Wasserbade selbst das Erhitzen auf einem einfachen Schwarzbleche erfolgte, wie sie seinerzeit vom Verfasser anstelle von Drahtnetzen oder Aluminiumblechen empfohlen wurden. Dabei darf die Flüssigkeit nur ganz schwach im Sieden erhalten werden; zu starkes Sieden der Flüssigkeit ist zu vermeiden. Der Zusatz von Amylalkohol ist nicht unbedingt erforderlich.

Mischungen von Baumwollsaamenöl mit Oelen, welche die *Halphen'sche* Reaktion nicht geben, haben bei den Versuchen ergeben, daß noch 1 v. H. Baumwollsaamenöl mittels der neuen Abänderung der *Halphen'schen* Reaktion leicht und sicher nachweisbar ist.

Der Hauptvorzug des neuen Verfahrens besteht darin, daß die Belästigung durch den bisher verwendeten und bei Anstellung der Reaktion entweichenden Schwefelkohlenstoff vermieden wird, und daß auch bei der Verwendung von Pentachloräthan die Feuergefahr nicht so bedeutend ist, wie bei der Verwendung von Schwefelkohlenstoff. Dazu kommt noch, daß durch die Möglichkeit, das Reaktionsgemisch auf eine höhere Wärme zu erhitzen, der Eintritt der Reaktion schneller und auch mit größerer Schärfe erfolgt, als es bisher der Fall gewesen ist.

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie 1913, 291. *T.*

Tabulettae tonicae.

(Tabulettae contra anaemiam.)

Haemoglobinum	30 g
Ferrum oxydatum rubrum	15 g
Extractum Rhamni Pursh. sicc.	7,5 g
Extractum Strychni	1,8 g
Saccharum album	q. s.
(Amylum Tritici	q. s.)

werden zu 1000 Tabletten oder Pastillen verarbeitet.

Vierteljahresschr. f. prakt. Pharm. 1013, 382.

Ueber das ostindische Bienenwachs

berichtet *Hans Fischer* in Heft XVIII der «Zeitschrift für öffentliche Chemie», Jahrgang 1913.

In Deutschland ist verschiedentlich die Ansicht vertreten, daß indisches Wachs nur dann als wirklich rein angesprochen werden können, wenn es Säurezahlen von 5 bis 7,5 und Esterzahlen von 86 bis 92 besitzt. Die Kenntnis des ostindischen Wachses ist aber noch viel zu unzulänglich, als daß man Wachse, welche bezüglich der Säurezahl und Esterzahl von den obigen Grenzzahlen abweichen, als verfälscht bezeichnen darf. So werden durch die in Indien gebräuchlichen Umschmelzverfahren sicher die genannten Zahlen beeinflusst. Im Janjab ist es ferner üblich, dem Wachs eine geringe Menge Sesamöl beizumischen, was wohl auch kaum als Verfälschung (? Der *Berichterstatter*.) anzusehen ist. Schließlich muß auch die noch sehr wenig erforschte Bienenfütterung in Betracht gezogen werden. Die Annahme, daß die meisten aus Indien ausgeführten Wachse verfälscht sind, scheint jedenfalls vor der Hand unberechtigt.

Dr. C. Schulten, Kalkutta, teilte dem Verfasser folgendes über indisches Wachs mit: «Die Säurezahl 5 bis 7,5 und Esterzahl 86 bis 92 ist durchaus nicht immer maßgebend, und es muß ein größerer Spielraum gelassen werden. Wenn es nicht möglich ist, auf andere Weise Verfälschungen nachzuweisen, muß man indisches Bienenwachs auch über diese Zahlen hinaus als reine erklären. Als Verfälschung dient in erster Linie Paraffin, das in Indien leicht erhältlich ist; 90 v. H. aller Verfälschungen bestehen aus Paraffin, Pflanzenfette und Japanwachs kommen weniger in Betracht, Talg und andere tierische Fette sehr selten. Die europäischen Käufer kennen die Sammler, von denen sie reines Bienenwachs erhalten können und ebenso diejenigen, von denen meist verfälschtes kommt. Eine deutsche Firma hat z. B. unter 100 Coosen höchstens ein verfälschtes, während bei einer anderen jedes zweite Coos verfälscht ist.»

Schließlich fügt *Hanns Fischer* seiner Arbeit noch 2 Tabellen reiner und verfälschter indischer Bienenwachse an, die ebenfalls von Dr. C. Schulten stammen. Dieser hat von sämtlichen Proben die Säurezahl, Esterzahl, den Schmelzpunkt und die *Weinwurm*-Probe (Pharm. Zentralh. 38 [1897], 734) ausgeführt. Die Säure der reinen Wachse bewegt sich innerhalb der Grenzen 6,3 bis 6,7, die Esterzahl innerhalb der Grenzen 87,2 bis 93,6. Ein Wachs hat die Esterzahl 96,7. Die Verseifungszahl berechnet sich dementsprechend zu 96,1 bis 99,6; bei 2 reinen Wachsen beträgt die Verseifungszahl nur 93,9, bei 2 anderen 100,2 bzw. 103,1. Die Verhältniszahl bewegt sich innerhalb der Grenzen 13,0 bis 15,1. Der Schmelzpunkt der reinen Wachse (Grade *Fahrenheit*) liegt zwischen 142,5 bis 146. Die *Weinwurm*-sche Probe ist bei allen Wachsen negativ.

Von den 50 verfälschten Proben besitzen 12 bei positiver *Weinwurm*'scher Reaktion die Grenzzahlen der reinen Wachse.

Es kommen also mit Paraffin versetzte indische Wachse vor, welche normale Zahlen aufweisen. Zweifellos wurden in diesem Falle reine Wachse mit höheren Zahlen mit Paraffin versetzt. Hiernach soll man sehr vorsichtig sein, indische Wachse mit höheren Zahlen, die an sich rein sind, zu beanstanden. Die Folge davon würde sein, daß man die verdächtigen höheren Zahlen durch Paraffinzusatz verbesserte. B—h.

Falls Dr. C. Schulten die oben genannten 12 Gheddawachse nur infolge des positiven Ausfalles der *Weinwurm*-Probe als verfälscht erklärt hat, sind diese Beanstandungen nicht unanfechtbar. Denn es wird zwar im allgemeinen der negative Ausfall der *Weinwurm*-Probe als Beweis dafür gehalten, daß dem Wachs keine Kohlenwasserstoffe zugesetzt worden sind, aber es können aus dem positiven Ausfall der Probe (eintretende Trübung) sichere Schlüsse für einen solchen Zusatz nur mit Vorsicht gezogen werden (siehe auch *Benedikt-Ulzer*, Analyse der Fette und Wachsorten, 5. Auflage). Jedenfalls dürfte es gewagt sein, indische Wachse mit den Zahlen

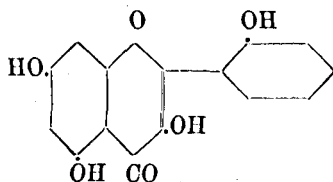
V.Z.	S.Z.	E.Z.	Verh. Z.	Schm. P.
96,6	6,7	89,9	13,4	145,5
98,2	6,45	91,72	14,2	142,5
96,7	6,3	90,4	14,3	142,5

usw. nur auf Grund des positiven Ausfalles der *Weinwurm*-Probe als verfälscht zu bezeichnen.

Dr. Bohrisch.

Die Konstitution des Datiscetins.

Bei der Alkalisplaltung des Datiscetins, welches in den Wurzeln von *Datisca Cannabina* enthalten ist, erhielten *Leskiewicz* und *Marchlewski* in Krakau außer Salizylsäure auch eine Substanz in kleiner Menge, die Phloroglucin - Reaktion zeigte. Besser gelang der Nachweis des Phloroglucins bei der Bromspaltung des in 50 v. H. enthaltender Essigsäure gelösten Datiscetins. Dabei wurden glänzende, blaßrosa gefärbte Kristalle von Tribrom-phloroglucin (Schmp. 150 bis 151°) erhalten. Hieraus ergibt sich die Formel:



und danach wäre Datiscetins 1.3.1'-Trihydroxy-flavonol, das dem Morin (1.3.1'.4'-Tetrahydroxy-flavonol) am nächsten steht.

Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 47 (1914), Nr. 8, S. 1599. P. S.

Eine empfindliche Reaktion auf Molybdän.

A. Komarowsky berichtet über die *Melikoff'sche* Molybdän - Reaktion, die auf der Bildung von übermolybdänsaurem Ammonium $(\text{NH}_4)_2\text{O}_2 \cdot \text{MoO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$ beruht. Zum Nachweis des Molybdäns dampft man die betreffende Lösung auf dem Wasserbade zur Trockne, gibt einen Tropfen starken Ammoniaks und ebensoviel Wasserstoffperoxyd zu. Ist Molybdän vorhanden, so entsteht sofort eine kirschrote bis rosagelbe Färbung, je nach der Menge des vorhandenen Molybdäns.

Verfasser zeigt an der Hand zahlreicher Versuche, daß die Reaktion nie versagt und ebenso empfindlich ist, als die mit konzentrierter Schwefelsäure, welche aber nicht immer zuverlässig ist. Es reichen 0,006 mg Molybdän aus, um die Bildung des permolybdänsauren Ammoniums hervorzurufen.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 95, S. 957. W. Fr.

Sirupus Hypophosphitum compositum K. V.

Bei der Bereitung dieses Sirupes hatte *Schnabel* die Beobachtung gemacht, daß nach Zusatz der Salze zu der Calciumlösung und völliger Lösung darin reichlich Kristalle ausgeschieden wurden, die sich weder durch Verreiben noch bei leichtem Erwärmen lösten. Wurde die zur Lösung des Chinins vorgeschriebene Wassermenge auf 25 herabgesetzt und zum Auflösen des Calciumsalzes 25 g mehr verwendet, so gelang die Herstellung ohne weiteres.

Da öfters darüber geklagt wurde, daß der Zucker auskristallisiert, empfiehlt Verfasser, die Zuckermenge um 25 g zu vermindern und dafür mehr Wasser zu nehmen.

Apoth.-Ztg. 1913, 74.

Unguentum Hydrargyri in cubulis.

Man stellt sich aus Holz eine 14 cm lange, 5 cm breite und hohe Form und hierzu passende Papphülsen her. Mit der Holzform macht man aus Wachspapier eine in die Deckelhülse passende Einlage und gießt die dickflüssige Salbe in die Form. Die ausgekühlte Salbe legt man auf eine 1 cm starke Unterlage und schneidet den erhöhten Würfel an der Oberfläche mit einem Draht ab. Dies wiederholt man viermal, so daß man fünf, je 1 cm dicke, Scheiben erhält. Diese Scheiben bringt man in aufrecht stehender Lage wieder in die Form zurück und verfährt ebenso wie angegeben. Auf diese Weise erhält man 25 Stangen, je 1 cm hoch und breit sowie 14 cm lang. Aus diesen Stangen lassen sich beliebig große Würfel herstellen. 1 ccm Quecksilbersalbe (33 1/3 v. H.) ist 6 g schwer.

Pharm. Post 1913, 980.

Arbeiten über das Deutsche Arzneibuch V.*)

Zur «Vorrede» des D. A. - B. V.

Im Anschluß an die Untersuchung einer gefälschten Baldriantinktur spricht sich *R. Richter* (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 31, S. 309 u. f.) für die Aufnahme von geeigneten Prüfungsvorschriften der galenischen Zubereitungen — namentlich der Tinkturen und Fluidextrakte — des Arzneibuches aus (Vorrede S. XX). Allerdings seien vor Festsetzung von Grenzzahlen noch sehr viel praktische Erfahrungen zu sammeln, namentlich schließt sich Verfasser den Ausführungen *Dankwort's* an (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 14 und 15), noch viel Zahlen hierüber zu sammeln. Auch den Vorschlag *Dankwort's*, das Arzneibuch in Form einer Kartothek herauszugeben, um dadurch jährlich Zusätze und Verbesserungen machen zu können, hält Verfasser für praktisch, wenn davon mit Maß Gebrauch gebracht wird, und für die Erneuerung der Präparate dieselben Fristen gelassen werden, wie sie jetzt bei 10 jähriger Erneuerung des Arzneibuches gelten.

Lefeldt macht (Pharm. Ztg. 1914, Nr. 4, S. 43) darauf aufmerksam, daß wenigstens *Tinctura Benzoës*, *Catechu* und *Myrrhae* auf Trockenrückstand zu untersuchen seien, da bei dem entsprechenden Ausgangsmaterial das Arzneibuch auf Gehalt an Spirituslöslichem untersuchen lasse. *Lefeldt* fand bei *Tinctura Benzoës* nicht unter 17 v. H., bei *Tinctura Catechu* nicht unter 10,5 v. H. und bei *Tinctura Myrrhae* nicht unter 5 v. H.

! Zu den «Allgemeinen Bestimmungen».

Erstarrungspunkt (Allg. Bestimm. Nr. 22, S. XXXI). *M. Lefeldt* sagt, die Vorschrift müßte lauten: «Werden etwa 10 g des zu untersuchenden Stoffes in ein Probierrohr gebracht, in dem sich ein geeignetes Thermometer befindet, und falls erforderlich, vorsichtig geschmolzen», also die Worte «falls erforderlich» eingeschoben, weil Paraldehyd z. B. an sich schon flüssig ist.

*) Unter dieser Ueberschrift werden von Zeit zu Zeit bemerkenswerte Arbeiten über den Inhalt des D. A. - B. V. zusammenhängend berichtet werden.

F. Lucas spricht (Apoth. - Ztg. 1913, Nr. 61, S. 581) dafür, daß bei den Prüfungen alle Mengenangaben in Gramm geschehen möchten, wenn es nicht wegen der Genauigkeit oder aus anderen Gründen in cem nötig sei; denn alles Abmessen erfordere Geräte, die zerbrechlich seien und jedesmal gereinigt werden müßten; Abmessen sei daher für die Praxis umständlicher.

Weiterhin, wenn das D. A. - B. V. bei *Acidum tartaricum* bei der Prüfung auf Metalle sagt: «Die mit Ammoniakflüssigkeit bis zur schwach sauren Reaktion versetzte Lösung von 5 g Weinsäure in 10 cem Wasser», so macht das jedesmal entweder eine Berechnung oder Versuche nötig. Verfasser wünscht daher, daß bei derartigen Prüfungen gleich die dazu erforderliche Menge angegeben wird, und dies nicht nur hier, sondern an allen ähnlichen Stellen des D. A. - B. V., etwa in der Art, wie es bei *Theobromino - Natrium salicylicum* heißt: werden mit 5 cem oder soviel Normal-salzsäure versetzt, daß Lackmuspapier kaum merklich gerötet wird».

Lefeldt macht (Pharm. Ztg. 1914, Nr. 4, S. 43) darauf aufmerksam, daß die Bestimmung, zu den Reaktionen 10 cem Lösung zu verwenden, bei *Homatropin* oder *Skopolaminum hydrobromicum*, *Novocain*, *Hydrastininum hydrochloricum*, wegen des teuren Preises nicht gut durchzuführen ist, ebenso die aus den Bestimmungen über die Empfindlichkeit der chemischen Wage (0,001) sich ergebende Forderung, daß man zur Bestimmung der Asche mindestens 1 g Substanz nehmen muß.

Säuregrad der Fette und Oele. Daß das Arzneibuch für die Fette den Säuregrad (cem Normallauge für 100 g Fett) und für die Wachse, Harze und Balsame die Säurezahl (mg KOH für 1 g Substanz) bestimmen läßt (Allg. Bestimm. Nr. 25 a und b, S. XXXIII), will *Lefeldt* (Pharm. Ztg. 1914, Nr. 4, S. 42) dahin abgeändert wissen, daß für alle Bestimmungen freier Säure der Gleichmäßigkeit wegen die Säurezahl bestimmt wird, also auch für die Oele, die jetzt im D. A. - B. V. eine Mittelstellung zwischen Säurezahl und Säuregrad einnehmen (was z. B. im Kommentar von *Anselmino - Gilg* zu Verwechslungen

zwischen Säuregrad und Säurezahl geführt hat). Außerdem schlägt Verfasser vor, die Säurezahl auch noch von den anderen officinellen Oelen (im D. A.-B. V wird der Säuregehalt nur bei Oleum Cacao, Olivarum und Jecoris Aselli bestimmt) bestimmen zu lassen. Zu diesem Vorschlage von *Lefeldt* ergreift *R. Richter* das Wort dahingehend, daß die Unterscheidung von Säuregrad und Säurezahl ihre praktische Begründung darin finde, daß für Fette auch in anderen gesetzlichen Bestimmungen (Fleischbeschauengesetz vom 3. Juni 1900 und Ges. betr. Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln vom 15. Juni 1897) bei Fetten der Säuregrad bestimmt werde, und dass es sich daher auch für das D. A.-B. V empfehle, darin Gleichmäßigkeit mit den anderen gesetzlichen Bestimmungen zu zeigen. Diese Uebereinstimmung wäre im D. A.-B. V ganz zweckmäßig auch auf die Oele auszudehnen, da diese nach dem angeführten Gesetze vom 15. Juni 1897 nach den gleichen Grundsätzen beurteilt werden sollen. Zur Ausführung der Bestimmung läßt sich gleichmäßig wässrige n/10 Kalilauge verwenden, aber anstelle von Spiritus (90 v. H.) als Lösungsmittel nach *Lefeldt's* Vorschlag besser Alkohol absolutus. Bei den geringen Säuremengen, die vorliegen, ist vorherige Neutralisation des Lösungsmittels unerlässlich, Zugabe neuen Lösungsmittel beim Ausscheiden von Fett oder Oel bei vorsehreitender Titration ist jedoch bei kräftigem Umschütteln nicht erforderlich, sodaß die Vorschrift zur Bestimmung der Säurezahl lauten könnte: Zur Bestimmung der freien Säure werden 5 bis 10 g Fett oder Oel in 30 bis 40 ccm einer zuvor neutralisierten Mischung gleicher Raumteile Alkohol absolutus und Aether gelöst und mit n/10-Kalilauge nach Zusatz von 1 ccm Phenolphthaleinlösung als Indikator unter kräftigem Schütteln titriert. Sollte während der Titration ein Teil des Fettes oder Oeles sich ausscheiden, so kann von dem zuvor neutralisierten Lösungsgemisch von neuem zugesetzt werden.

**Acetum pyrolignosum crudum
und rectificatum.**

Aus Versuchen von *G. Frerichs* (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 56, S. 525) ergab sich,

daß aus einem 15 Jahre alten rohen Holzeßig mit 9,9 v. H. Essigsäure (aus der Sammlung), wenn man 60 v. H. abdestillierte, ein reiner Holzeßig von 7,02 v. H. Essigsäure erhalten wurde, während neue rohe Holzeßige verhältnismäßig viel weniger Essigsäure im Destillate ergaben, obwohl sie, unmittelbar mit Kalilauge titriert, ähnlich stark waren wie der alte Holzeßig.

Verfasser vermutet, daß noch andere, höhere Fettsäuren hier vorliegen. Nach Literaturangaben enthalte roher Nadelholzeßig 5 bis 7 v. H. Essigsäure, Laubholzeßig 10 bis 13 v. H. Essigsäure. Daraus leitet Verfasser ab, man solle höhere Anforderungen an den rohen Holzeßig stellen dahingehend: 100 g roher Holzeßig müssen mindestens 80 v. H. klares, fast farbloses Destillat geben. 10 ccm des Destillates müssen mindestens 10 ccm n/1-Kalilauge neutralisieren = mindestens 6 v. H. Essigsäure im Destillate. Auch für den reinen Holzeßig wünscht Verfasser einen höheren Gehalt: etwa 6 bis 6,5 v. H. und verschärfte Prüfung durch Destillation und mindestens 3 v. H. Essigsäure in 80 v. H. Destillat. (Mir scheinen die höheren Anforderungen nicht im Einklange zu stehen mit den zuerst mitgeteilten Untersuchungsergebnissen, daß der heutige rohe Holzeßig auch noch höhere, nicht flüchtige Fettsäuren enthält. *Rt.*)

Acidum acetylo-salicylicum.

Lefeldt hält (Pharm. Ztg. 1914, Nr. 4, S. 42) die Forderung der Geruchlosigkeit für zu weitgehend; ein schwacher Geruch nach Essigsäure sollte gestattet sein.

Acidum benzoicum.

Bodinus schlägt (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 27, S. 266) für die Chlorprobe das Glühen am Kupferdraht vor (Grünfärbung), anstelle der umständlichen Prüfung des D. A.-B. V. Bei der Kaliumpermanganatprobe hält er die Zeit von 4 Stunden für eine sehr milde und mäßige Forderung. Bei mehreren Proben fand er eine Zeitdauer von 15 bis 20 Minuten für völlig ausreichend. Selbstdarstellung hält Verfasser für den besten Schutz vor Verfälschungen.

Acidum carbolicum.

Anselmino und *Mandke* (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 24, S. 214) haben durch Versuche entschieden, wer in dem Streit um die Empfindlichkeitsgrenze der Bromwasserreaktion Recht hat: D. A.-B. V mit 1:50 000 oder *Raschig*, der die Reaktion für nicht so empfindlich hält. Die Grenze der Ausscheidung eines weißen Niederschlages lag zwischen 1:35 000 und 1:40 000, also etwa bei 1:38 000. Bei stärkerer Verdünnung scheiden sich lediglich nach einiger Zeit Kristalle von Tribromphenolbrom aus.

Aether pro narcosi.

Die Unwirksamkeit bei der Narkose oder auch ungünstige Nebenwirkungen sind häufig auf einen Gehalt des Narkoseäthers an Stoffen geschoben worden, die er aus dem Verschlußkorken ausgelaut hat: Gerbsäure, Korkwachs, Phloroglucin, Vanillin. *Bonx* und *Sohn* treten dem entgegen (Südd. Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 9, S. 70). Diese Körper seien zu gering in ihrer Menge und auch nicht flüchtig. Dagegen beeinflussen gewisse flüchtige Verunreinigungen des Aethers, die sich bei der Darstellung desselben und aus dem zu dieser verwandten Material ergeben, die Aethernarkose. Verfasser ziehen die Korken vor der Verwendung bis zu einem gewissen Grade mit Aether aus und legen reines Pergamentpapier unter, haben aber auch vordem (15 Jahre lang) keine Klagen über Unwirksamkeit oder Nebenwirkungen ihres Narkoseäthers gehabt.

Der Mitteilung von *Bonx* und *Sohn* (Südd. Apoth.-Ztg. 1914, S. 70), daß die aus dem Kork in den Narkoseäther übergehenden Bestandteile eine chemische Veränderung des Aethers nicht hervorrufen könnten, daß vielmehr Stoffe von der Darstellung herrührend, das Unwirksamwerden oder etwa beobachtete Nebenwirkungen hervorriefen, hält *Herzog* (Südd. Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 15, S. 121) entgegen, daß man die Inhaltsstoffe des Korkes überhaupt noch nicht erschöpfend durchforscht hat, daß man daher auch den spezifischen Stoff des Korkes nicht kenne, der mit Kaliumhydroxyd die charakteristische gelbe Farbe gibt. Wenn also ein Aether pro narcosi, der aus einem Korkverschlusse eben unvermeidlich diesen

bestimmten Körper aufnimmt, mit Kaliumhydroxyd Gelbfärbung zeige, könne es für den Apotheker gleichgültig sein, ob dieser Körper den Aether-Fehler (Unwirksamkeit oder Nebenwirkungen) bedinge, da der Aether zum mindesten nicht den Anforderungen des D. A.-B. V. entspreche und das könne dann für den Apotheker verhängnisvoll werden, wenn durch solchen nicht vorschriftsmäßigen Aether überhaupt dem Arzte Veranlassung zu Klagen gegeben wäre.

Ammonium chloratum.

Die Forderung des D. A.-B. V., daß das Salz völlig flüchtig sein soll, wird, wie *Enx* (Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 17, S. 177) ausführt, tatsächlich nie gehalten, da immer Spuren (0,2 bis 1 v. H.) fixer Stoffe vorhanden sind (NaCl und KCl). Auch *J. D. Riedel* (Bericht 1912) sagen, daß man für Salmiak einen bestimmten Rückstand annehmen möge. Ferner macht Verfasser auf einen ständig zu findenden Gehalt an Spuren von Eisen aufmerksam. Es sei als Oxydul vorhanden, könne darum mit Kaliumferrocyanidlösung nach dem D. A.-B. V. nicht nachgewiesen werden. Wohl könne man es bei der Probe auf empyreumatische Stoffe (Verdampfen mit Salpetersäure) beobachten, wo es sich durch gelbe Farbe, namentlich am Rand der Schale, bemerkbar mache. Der Rückstand sei daher gar nicht weiß, wie das Arzneibuch fordere; da empyreumatische Stoffe einen roten Rückstand hinterlassen würden, solle das D. A.-B. V. lieber die Abwesenheit der roten Farbe fordern. Nachweisen kann man dieses Eisenoxydul entweder mit Schwefelammoniumlösung (grünähnliche Farbe), oder indem man 10 cem einer Salmiaklösung 10:100 mit einigen Tropfen Rhodanlösung 5:100 und 2 cem Salpetersäure 1:4 versetzt; kalt bereits, aber noch stärker beim Erwärmen tritt Rotfärbung ein. Jedoch solle man ruhig diese geringe Menge Eisenoxydul weiter zulassen, nur dürfe man sich bei der Emyreuma-Reaktion durch die geringe gelbe Farbe nicht täuschen lassen.

Wiebelitz hält (Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 19, S. 194) im Gegensatz zu *Enx* dafür, daß völlig flüchtiges, alkalichloridfreies Ammoniumchlorid im Handel zu haben ist, und daß darum die Forderung der völligen Flüchtigkeit

keit im Arzneibuche aufrecht zu erhalten sei. Es gäbe im Handel 2 Sorten: ein gleichmäßig schönes, kristallinisches Pulver und ein grobes, kristallinisches mit mehr oder weniger spießigen Kristallen. Die letztere Form sei die alkalifreie. Man solle diese Form mit im D. A.-B. V. erwähnen.

Amylenhydrat.

Lefeldt hält (Pharm. Ztg. 1914, Nr. 4, S. 42) die Siedepunktsgrenze des D. A.-B. V. 99° bis 103° für zu eng, da das Präparat durch einen ganz geringen Wassergehalt wesentlich beeinflusst wird, und im Handel nur solches zu haben sei, daß zwischen 96° und 104° siedet. Bei den allgemeinen Eigenschaften solle das Arzneibuch noch die Eigenschaft angeben, daß es mit leuchtender und rußender Flamme brennbar ist.

Balsamum Copaivae.

Ohne die besondere Apparatur des Arzneibuches (Kolben mit Steigerohr) läßt sich die Verseifungszahl einfacher, wie folgt, bestimmen *E. Wende* (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 93, S. 949): 1 g Balsam wägt man in eine 100 g-Glasstopfenflasche ein, pipettiert 20 ccm n/2 weingeistige Kalilauge hinzu und mischt durch vorsichtiges Umschwenken gut durch. (Flaschenhals nicht mit Balsam oder Lauge benetzen!). Die wohl verschlossene und mit Bindfaden zugebundene Flasche setzt man in die trockene Zinnbüchse eines nunmehr anzuhitzenden Infundatoriums. Vom lebhaften Sieden an gerechnet, beläßt man 30 Minuten lang im Wasserbade. Während dieser Zeit wird die Flasche dann und wann etwas angehoben und gelinde geschwenkt und durchgemischt. Dies ist unbedingt nötig! Nach 1/2-stündiger Erhitzungsdauer läßt man abkühlen, verdünnt mit 10 ccm Alkohol und etwa 30 ccm Wasser, gibt 1 ccm Phenolphthaleinlösung zu und titriert den Laugeüberschuß mit n/2-Salzsäure zurück. Die Resultate stimmen mit den Verseifungszahlen nach dem D. A.-B. V. überein; die Lauge muß mindestens 3 Tage alt, rationell hergestellt sein (s. unter weingeistige n/2-Kalilauge); dann braucht der Titer der Lauge nur kalt festgestellt zu werden.

Balsamum peruvianum.

Die Untersuchungen über Perubalsam und Erkennungsmöglichkeiten von Perugenen

führten *K. Enx* (Süddeutsche Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 73, S. 600 und Nr. 74, S. 608) zu folgenden Ergebnissen: Das Spez. Gew. des D. A.-B. V. (1,145 bis 1,158) wird von echten Balsamen leicht überschritten (1,165), wie das spez. Gew. echter Balsame überhaupt seit Jahren die Neigung, in die Höhe zu gehen, erkennen läßt. Die in Hamburg und Bremen eingeführten Naturbalsame (garantierte Originalware) entsprechen in jeder Beziehung den Anforderungen des D. A.-B. V. Dagegen ist man nicht in der Lage, auf Grund der vom D. A.-B. V. gegebenen Kennzahlen die Perugene neuerer Zeit erkennen zu können. Hierzu geben nur Anhaltspunkte:

1. Die Säurezahl, indirekt zu ermitteln, die zwar etwas zu hoch ausfällt, aber Vergleichswerte gibt: Etwa 1 g Balsam wird in 1 bis 2 ccm absolutem Alkohol durch Umschwenken gelöst, alsdann mit 25 ccm n/2-weingeistiger Kalilauge versetzt und nach Zusatz von 10 Tropfen Phenolphthaleinlösung sofort mit n/2-Salzsäure zurücktitriert; das Verschwinden der roten Färbung ist immerhin erkennbar. Importbalsame zeigen Säurezahlen von etwa 70, Perugene etwa 50.

2. Die Jodzahl des Balsams sowie des isolierten Cinnameins. Zur Ausführung der Jodzahlbestimmung werden etwa 0,6 g Balsam in 15 ccm Chloroform gelöst. Die Jodbindung ist nach 2 Stunden vollständig. Die Jodzahl des Cinnameins fällt verschieden aus, je nachdem das Cinnamein nach dem D. A.-B. V. (Lauge und Aether) oder mit Petroläther aus dem Balsam gewonnen wurde.

Importbalsame zeigen etwa 45 als Jodzahl, Perugene etwa 30. Arzneibuch (Lauge-Aether)-Cinnamein etwa 10 als Jodzahl, Perugene etwa 2.

Ausnahme bildet Perugen *Evers*: Balsamjodzahl etwa 40, Cinnamein etwa 19.

3. Salpetersäure-Reaktion nach *Caesar & Loretz* (Gesch.-Ber. 1913, S. 115). 2 g Balsam werden in einem Arzneifläschchen mit 10 g Petroleumäther kräftig durchgeschüttelt, letzterer alsdann in eine zuvor mit Schwefelsäure und darauf mit Wasser sehr sorgfältig gereinigte trockene Porzellanschale filtriert, im Dampf-

bade abgedunstet und das zurückbleibende Cinnamein noch weiter 10 Minuten im Dampfbade erhitzt. Nach dem Erkalten setzt man ihm 5 Tropfen Salpetersäure, spez. Gew. 1,38 zu und mischt beide Flüssigkeiten rasch und innig mit einem ebenfalls mit konzentrierter Schwefelsäure und darauf mit Wasser sehr sorgfältig gereinigten Porzellanpistill. Reiner Balsam gibt sofort goldgelbe Farbe.»

Sie wird von Importbalsamen mit rein goldgelber Farbe gehalten. Perugen-*Evers*, Gurjumbalsam und Esterverbindungen aus Styrax und Colophonum beeinflussen die Farbe deutlich erkennbar, nicht dagegen Zusätze von Tolubalsam, Siam- und Sumatra-benzoë und Takamahaka. Perugene, mit Ausnahme des styraxhaltigen Perugen-*Evers* sind daher nicht sicher zu erkennen.

4. Das Verhalten des Balsams Petroläther gegenüber, das schon von *Hager* empfohlen wurde. Man schüttelt 5 Tropfen Balsam, die man ohne Berührung der Wandung des Reagenzglases auf dessen Boden gebracht hat, mit 6 bis 7 ccm Petroläther (des D. A.-B. V-Reagenzienverzeichnisses) eine Minute kräftig nur in der Längsrichtung des Glases. Echte Balsame bleiben an den Wandungen des Glases haften, Perugene geben ein graues Gerinnsel, das Ähnlichkeit mit nadelförmiger Kristallstruktur hat. (Die Wärme darf 10 bis 12° nicht wesentlich überschreiten). Von organischen Lösungsmitteln geben nur Alkohol und Chloroform Unterschiede zu erkennen, indem bei stärkerer Verdünnung nur bei Perugenen Trübungen eintreten. Keine Unterscheidung geben die *Utr'sche* Zinnchlorürprobe und die Refraktometerzahlen wegen zu starker Eigenfärbung. Auch sind die früher empfohlenen Schwefelsäure- und Kalkproben unzweckmäßig; da sie so gut wie keinen Aufschluß über die heutigen Verfälschungen geben. Die Chloralhydrat- und Weingeistprobe zeigt Zusatz fetten Oeles an und kann deswegen beibehalten werden; synthetische Balsame zeigt sie dagegen nicht an.

Nach *E. Wende* (Apoth. Ztg. 1913, Nr. 93, S. 949) läßt sich die Verseifungszahl des Perubalsams ohne die besondere Apparatur des Arzneibuches (Kolben mit

Steigerrohr) einfacher, wie folgt, bestimmen: 1 g Perubalsam wird mit 25 ccm n/2 weingeistiger Kalilauge genau wie bei Balsamum Copaivae angegeben unter zeitweiligem vorsichtigem Umschwenken verseift. Nach Ablauf der $\frac{1}{2}$ -stündigen Verseifungsdauer läßt man abkühlen, spült mit 100 ccm Wasser in einen geräumigen Titrierbecher über, versetzt mit 1 ccm Phenolphthaleinlösung und mißt den Laugenüberschuß durch n/2-Salzsäure zurück. Die Zahlen stimmen mit den Verseifungszahlen nach dem D. A.-B. V überein; die Lauge muß mindestens 3 Tage alt und rationell hergestellt sein (s. unter weingeistige n/2-Kalilauge). Dann braucht der Titer der Lauge nur kalt festgestellt zu werden.

Balsamum toltutanum.

Ohne die besondere Apparatur des Arzneibuches (Kolben mit Steigerrohr) läßt sich die Verseifungszahl nach *E. Wende* (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 93, S. 949) einfacher, wie folgt, bestimmen: 1 g Balsam wird mit 20 ccm n/2 weingeistiger Kalilauge genau — wie bei Balsamum Copaivae angegeben — unter zeitweiligem vorsichtigem Umschwenken verseift. Nach $\frac{1}{2}$ -stündiger Verseifung läßt man abkühlen, verdünnt mit 25 ccm Wasser, fügt 1 ccm Phenolphthaleinlösung hinzu und titriert mit n/2-Salzsäure zurück. Die Verseifungszahlen stimmen mit den nach dem D. A.-B. V erhaltenen überein. Die Lauge muß mindestens 3 Tage alt und rationell hergestellt sein (s. unter weingeistige n/2-Kalilauge); dann braucht der Titer der Kalilauge nur kalt festgestellt zu werden.

(Fortsetzung folgt.)

Hugenschmidt's Zahnpulver.

Lapis Pumicis sub. pulv.	1 g
Natrium perboricum	8 g
Sapo medicatus	20 g
Calcium carbonicum praec.	60 g
Oleum Menthae piper.	gtt. V
Oleum Anisi	„ V

Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1913, 385.

Nahrungsmittel-Chemie.

Bestimmung der Sulfate des Weines durch physikochemische Volumetrie.

Dutoit und *Duboux* nahmen die titrimetrische Bestimmung der Sulfate im Wein mit $n/4$ -Barytlauge vor und erkennen den Endpunkt der Umsetzung durch Bestimmung der Leitfähigkeit. Kalk, Magnesia, Wein- und Apfelsäure stören nicht. Genauigkeit 1 bis 5 mg Kaliumsulfat im Liter.

Bull. Soc. Chim. [4], 13, 1068 (1913) d. *Ztschr. f. angew. Chem.* 1914. *Ege.*

Salvictor,

ein Buttersalz, enthält nach der Untersuchung des milchwirtschaftlichen Instituts in Hameln 0,011 v. H. Unlösliches, 0,03 v. H. Kalk, 0,008 v. H. Magaesia, 0,01 v. H.

Schwefelsäure. Bezugsquelle: *J. Edelmann* in Düsseldorf, Ellerstraße 155.

Borgehalt von Eiern und Milch.

Bertrand und *Aguilhon* konnten in der Milch der Eselin, Ziege und Kuh Bor nachweisen, und zwar gelingt der Nachweis ausschließlich im Serum vielleicht in Form von Boraten. Verfasser fanden in Frauenmilch 0,08, Eselinmilch 0,1, Kuhmilch 0,2, Marktmilch 0,5 mg Bor im Liter. Ebenso konnte Bor in Vogeleiern ermittelt werden. Es enthielt Hühnereigelb 0,016, Hühnereiweiß 1,0, Gänseeiweiß 1,0, Truthenneneiweiß 1,0 mg Bor im Kilogramm Trockenmasse. Vermutlich gehört das Bor mit zu den katalytischen Elementen der lebenden Zelle.

Bull. Soc. Chim. [4] 824 (1913) d. *Ztschr. f. angew. Chem.* 1914. *Ege.*

Bakteriologische Mitteilungen.

Zum Nachweis von Typhusbazillen im Harn

hat *W. Schneider* das Verfahren von *Hesse* zum Nachweis von Bakterien, bei dem ein *Berkefeld*-Filter verwendet wird, benutzt. Das *Hesse*'sche Verfahren, über welches in *Pharm. Zentralh.* 52 [1911], 1248 berichtet wurde, hat im Laufe der Zeit bedeutende Verbesserungen erfahren und wird jetzt folgendermaßen ausgeführt.

Eine in einem Glaszylinder befindliche *Berkefeld*-Filterkerze Nr. 10 $\frac{1}{3}$ wird mit einem Gummipfropfen auf einem Saugkolben befestigt, der mit einer Wasserstrahlpumpe in Verbindung steht. Diese erzeugt in dem Kolben einen luftverdünnten Raum, so daß die in dem Zylinder befindliche Flüssigkeit durch die Kerze filtriert wird. Damit von den Bakterien, welche in der zu untersuchenden Flüssigkeit enthalten sind, keine oder fast keine in die Kerze eindringen, kocht man 0,1 g Kieselgur zwecks Entfernung von Luft, feinsten gleichmäßiger Verteilung und Sterilisation in 100 ccm Wasser aus und filtriert die Aufschwemmung allein durch die Kerze. Dadurch bildet sich auf der

Kerzenoberfläche ein sehr feiner gleichmäßiger Kieselgurmantel. Alsdann filtriert man die zu untersuchende Flüssigkeit. Zur Gewinnung der auf der Kerze zurückgehaltenen Bakterien werden mit einem durch eine Druckpumpe*) erzeugten, möglichst kräftigen Stoß 3 bis 6 ccm Wasser rückläufig durch die Kerze gepreßt. Dadurch hebt sich der Kieselgurmantel leicht und vollkommen ab und kann auf entsprechende Nährböden verteilt werden. Auf diese Weise gelangten durchschnittlich 97 v. H. der ausgesäten Bakterien zum Nachweis.

Bei der Untersuchung von Harn verwendet man möglichst frischen, oder man verdünne ihn mit sterilem destilliertem Wasser bzw. bringe ihn auf Körperwärme, um die auskristallisierten Salze wieder aufzulösen. Die Kieselgur-Aufschwemmung 0,1:100 ist hierzu nicht erforderlich, es genügt eine im Verhältnis 0,03:100.

Deutsch. Med. Wochenschr. 1914, 272.

*) Die *Berkefeld*filter-Gesellschaft bringt eine kleinere sehr brauchbare Druckpumpe in den Handel.

Hygienische Mitteilungen.

Zur Gewinnung keimfreien Trinkwassers im Felde

empfiehlt *Kunow*, zunächst das Wasser mittels Kaliumpermanganat und Kupfersulfat zu desinfizieren und dann mittels Sucofilter zu klären. Erstere töten die freischwebenden Keime ab, letzteres hält die nicht abgetöteten Keimklumpchen zurück. Aber auch diese Keime gehen in dem Schlamm zu Grunde, da dieser trotz Neutralisation der chemischen Stoffe durch festes Wasserstoffperoxyd noch bakterientötend wirkt infolge des in ihm zurückbleibenden, fein verteilten Kupferoxyds. Hierdurch wird eine Infektion des Filtergewebes verhindert, so daß die Filter, ohne inzwischen gereinigt oder sterilisiert werden zu müssen, so lange benutzt werden können, wie die Filterleistung befriedigt. Das Filtrat ist klar, geschmack-

los und frei von gesundheitsschädlichen Beimengungen.

Deutsche Med. Wochenschr. 1914, 98.

**Ueber die
Trinkwasser-Sterilisation mit
Salzsäure-Brom-Kaliumbromid**
schreibt Dr. *Aumann* (*Deutsche militärärztl. Zeitschr.* 1914, Nr. 2), daß das Verfahren nach *Riegel*, bei welchem auf jedes Liter Wasser 2 g Salzsäure (25 v. H.), 0,06 g Brom und 0,06 g Kaliumbromid zugesetzt wird, bei Benutzung von Wässern, entsprechend dem Berliner Leitungs- oder Spreewasser, sichere Keimvernichtung gewährleistet. Er bezeichnet aber die Verpackung der Chemikalien in Ampullen wegen großer Zerbrechlichkeit derselben für ungeeignet.

Deutsch. Med. Wochenschr. 1914, 304.

Therapeutische Mitteilungen.

Noviform

bei den verschiedensten Augenerkrankungen, wie Bindehaut und Hornhautentzündung, bei Lidrandentzündung und ägyptischer Augenkrankheit, bei Hornhautgeschwüren und schließlich zur Desinfektion nach Fremdkörperentfernung empfiehlt auf Grund der in der Grazer Universitätsklinik gemachten guten Erfahrungen Dr. *Rauch*. Er verwandte das Mittel, das übrigens auch in anderen großen Augenkliniken schon Heimatsrecht erworben hat, wie in Kiel, Hamburg, Leipzig, in Salben 1 bis 2:100. Er rühmt an ihm die austrocknende, desinfizierende Wirkung, die Geruchlosigkeit, die Eigenschaft des Mittels, den Augapfel nicht zu reizen, die Ueberhäutung zu beschleunigen, und schließlich die unauffällige Farbe und Billigkeit. Zu eignem Gebrauch verwandte er das Noviform als Pulver bei Hautabschürfungen und Schneebrand auf

Ski- und Sommerturen und war dabei in jeder Weise mit ihm zufrieden.

Berl. Klin. Wochenschr. 1913, 2190. *B.W.*

Die gute Verträglichkeit des Arsentriferrols bei Magen- krankheiten

veranlaßt Dr. *Hans Uri*-Berlin, zu seiner Empfehlung. Er gab es hauptsächlich bei Kranken mit Magengeschwür; Säurebeschwerden oder Schmerzen traten fast nie ein. Auch stärkere Verstopfung blieb aus. Unzweifelhaft wird der bei Magengeschwüren auftretende Blutverlust rascher ersetzt, wenn dem Kranken ein geeignetes Eisenarsenpräparat wie das genannte verabreicht wird. *Ury* verwandte es in Form des Likörs (Arsentriferrol «Gehe»).

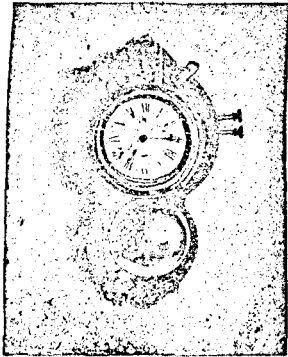
Berlin. klin. Wochenschr. 1914, 22. *B.W.*

Verschiedene Mitteilungen.

Signaluhr

nach Dr. Loebe.

Sie gibt unabhängig vom Uhrwerk selbst elektromagnetisch das Zeit-Glockenzeichen und gestattet eine willkürliche Einstellung der gewünschten Beobachtungs-Zeiträume z. B. auf $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, 1 Minute usw. durch entsprechende Kontaktstellung und somit gleichmäßig wiederkehrende Schließung des das Glockenzeichen auslösenden Batteriestromes. Außerdem ist die Signaluhr mit einer zweiten elektromagnetischen Vorrichtung ausgerüstet, die ein Zeichengeben bei Öffnung bzw. Unterbrechen eines elektrischen Arbeitsstromes ermöglicht. In ihrer Ausführung entspricht die Signaluhr einer großen mechanischen Weckeruhr mit getrenntem, auf gemeinsamem Brett befestigtem Uhr- und Läutewerk. Der Stromschluß wird durch Kontaktfedern bewerkstelligt, die über Kontaktstifte schleifen. Diese sitzen auf einer Scheibe, deren Umdrehung einer bestimmten Zeiteinheit, z. B.



einer Minute, entspricht, und sind so angeordnet, daß nach Einstellen der betreffenden Kontaktfeder auf eine bestimmte, den gewählten und anzuzeigenden Zeiträumen entsprechende Stiftzone der Kontaktscheibe das Schließen des Batteriestromes erfolgt. Dieser bringt den Hammer zum Anschlag an die Glocke. Wird der Strom durch den oberhalb des Zifferblattes angeordneten Kontakthebel umgeschaltet, so wird der Hammer durch den Elektromagneten festgehalten, schlägt aber bei

Stromunterbrechung an die Glocke. Hersteller: Gesellschaft für Laboratoriumsbedarf m. b. H. *Bernhard Tolmace & Co.* in Berlin N. 4, Chausseestraße 24. (Chem. Ztg. 1914, 329.)

Apothekerlöffel.

In dem neuen Bulletin der Société d'histoire de Pharmacie in Paris wurde vor einiger Zeit ein schöner Rezeptierlöffel etwa aus dem sechszehnten Jahrhundert im Bilde vorgeführt. Im Gegensatz zu den üblichen, die, wie ich in meiner Arbeit über die Urgeschichte der Haus-, Küchen- und folgereicht der Apothekengeräte ausführte, und wie es der französische Ausdruck Cuiller (vom lateinischen Cochlear) bestätigt, ihre Ahnen in Muschelschalen haben, glich der gezeigte Löffel mehr einer französischen Pelle (vom Lateinischen Pela), einem Spaten, der auf den Span zurückgeht und im englischen Spoon und in skandinavischen Worten seine Gefolgschaft hat. Wir finden derartige flache Löffel gelegentlich in den Kuchen- und Eislöffeln unserer Konditoreien wieder. Aus Holz wurden und werden sie angefertigt, aus allen möglichen Stoffen, die der Drechsler bearbeitet. *Flaubert* läßt in seinem berühmten geschichtlichen Roman *Salambo* dem Suffeten *Mala-bathrum* in einem Löffel aus Elektron reichen. Es handelt sich dabei nicht, wie in einem Nachtrag von *E. Gerardin* gesagt wird, um Bernstein, sondern um ein nach seiner Farbenähnlichkeit ebenso genanntes Truggold, von dem unter anderm *Plinius* spricht. Daß solche Löffel auch aus dem sagenumwobenen Einhorn dargestellt wurden, an dessen Stelle Elfenbein, Walross und dergleichen gesetzt wurde, erhellt aus der Sage, daß Einhorn, Unicornu, in der Nähe von Giften schwitzte und im Stande war, die Giftwirkung aufzuheben. Für das Leben der alten Apotheker und die patriarchalischen, dem Herzen und dem Gemüt Rechnung tragenden Sitten bezeichnend ist, das in der Mitte des sechszehnten Jahrhunderts in Frankreich von manchen, und nicht den

schlechtesten Apothekern ihren Lehrlingen zum Dank für ihren Eifer, solche «Spatel-Löffel» mit entsprechenden Inschriften geschenkt wurden. Vor einem halben Jahrhundert war es eine Sitte, wie sich vielleicht einer oder der andere der Leser das aus eigener Erfahrung erinnert, zu Weihnachten dem Personal eine seidene Weste zu verehren. Ich konnte mich aus gleichem Grunde später des schönen Geschenks eines Platinmessers erfreuen. Beide Angebinde zeigen zweifellos eine gewisse «persönliche» Note, deren Besitz gerade jetzt als Notwendigkeit angesehen wird. Die heutigen gesellschaftlichen Verhältnisse, der Verkehr zwischen Arbeitgeber und -Nehmer, macht die Kluft zwischen beiden (sie ist so natürlich wie die Gegensätzlichkeit zwischen Alter und Jugend) immer größer, sicher zum Schaden der großen Gemeinschaft wie auch der kleinen Gemeinde der Apotheker.

Hermann Scheelenz, Cassel.

Eine neue Hartgummi-Pressen

nach Dr. Wulff und Dr. Hillen stellen *E. Müller & Co.* in Berlin SO 26 her. Sie besteht aus einem Hartgummi-Zylinder, dessen sich verjüngendes Vorderteil mit einem Schraubengewinde versehen ist. Zum Aufschrauben auf dieses sind zwei kleine Mundstücke mit verschiedenen, dem Durchmesser der Stäbchen entsprechenden Lochweiten beigegeben. Die Handhabung der Presse ist folgende. Man schraubt von dem Zylinder die hintere Verschlussklappe ab und entfernt gleichzeitig mit dieser die sich in einem darin angebrachten metallenen Schraubengewinde drehende Kolbenstange aus Metall. Darauf bringt man die Stäbchenmasse in die hintere Öffnung des Zylinders hinein, schraubt die Verschlussklappe wieder auf und preßt durch langsames Andrehen der Kolbenstange die Masse aus. Die Presse wird nach dem Gebrauch mit Benzin oder Aether gereinigt.

Pharm. Ztg. 1914, 322.

Abfärbende Vögel

kennt man seit längerer Zeit. Sie gehören zur Familie der den Kuckucken nahestehenden Pisangfresser Turakos und haben

einen roten Farbstoff in den Schwungfedern und auch an anderen roten Federn. Chemische Untersuchungen über den Farbstoff hat zuerst *A. H. Church* ausgeführt. Er gab ihm den Namen Turacin. Dieser löst sich in Wasser. Getrocknet bildet es eine tiefrote amorphe Masse mit Oberflächenglanz. Die chemische Zusammensetzung ist insofern bemerkenswert, als es neben den vier organischen Hauptelementen 7 v. H. Kupfer enthält. Kupfer und Stickstoff stehen hier in demselben Verhältnis, wie es bei Hämatin zwischen Eisen und Stickstoff und in gewissen Bestandteilen des Blattgrüns oder Chlorophylls zwischen Magnesium und Stickstoff besteht. Die Gesamtmenge des Kupfers in dem Gefieder eines Vogels beträgt kaum 9 mg.

Naturwissenschaft. Umschau d. Chem.-Ztg. 1914, 11.

Tapeton,

ein Tapeten-Reinigungsmittel, besteht im wesentlichen aus Kochsalz, Stärke und Wasser. Es stellt eine plastische, schwach gefärbte Masse mit schwachem Petroleumgeruch dar.

Apoth.-Ztg. 1914, 300.

Zerstörungen der Dampfkessel durch ungeeignetes Kesselspeisewasser.

In älteren chemischen Veröffentlichungen finden sich als Ursachen der Metallzerstörung durch ungeeignetes Kesselspeisewasser ein größerer Gehalt desselben an Chlormagnesium, Salpetersäure, salpetrige Säure und zufällige Säurezuflüsse aus chemischen Betrieben und Abwässern angegeben. Neuerdings erwiesen sich noch als sogenannte «schleichende Kesselgifte» freie und in der Hitze abspaltbare Kohlensäure, Sauerstoff (aus beigemengter Luft), Schwefelwasserstoff, Fettsäuren und Fett, Humussäuren, Kieselsäure, Ammoniak und Zersetzungsprodukte von Fäkalwässern, manche Umsetzungsprodukte unsachgemäßer chemischer Wasserreinigung, größere Salzansammlungen im Kesselwasser und viele zum Zwecke der Kesselsteinbekämpfung zugesetzte Geheimmittel.

Unter obigem Titel veröffentlicht Dr. *H. Stadlinger* in Chemnitz eine kleine Monographie, in der die wichtigsten Eigenschaften der genannten Kesselzerstörer angegeben und gleichzeitig die wirksamsten Mittel zu ihrer Bekämpfung erläutert sind. In folgendem sei das wichtigste aus der kleinen Abhandlung angeführt.

1. **Chlormagnesium.** Unter den im Kessel herrschenden Hitze- und Druckverhältnissen vermag es Salzsäure abzuspalten, welche die Kesselwandungen und Armaturen aufs heftigste schädigt. Bekämpfung: Chlormagnesiumhaltiges Wasser ist zum Kesselspeisen unwendbar, denn selbst in geringer Menge vorhanden, erfährt es eine Anreicherung im Kessel. Es ist deshalb nach dem Aetznatron-Soda-Verfahren, dem Baryumchlorid- oder Permutit-Verfahren zu reinigen.

2. **Salpetersäure und salpetrige Säure.** Beide sind in einem Kesselspeisewasser höchst unerwünscht, namentlich, wenn es sich um erhebliche Mengen handelt. Besonders gefährlich sind sie als Beimengungen des Kesselsteins. Eine Hauptgefahr liegt in ihrer Zersetzbarkeit zu sauren Stickoxyden unter dem Einfluß von Druck und Hitze. Bekämpfung: Verwerfung von Wässern mit reichlichen Mengen davon zu Kesselspeisungen, regelmäßiges Ablassen des Kesselinhalts, Reinigen der Wassergewinnungsstelle.

3. **Zufällige Säurezuflüsse** zum Kesselspeisewasser. In Frage kommen Zuflüsse aus Industriebetrieben, wo mit Schwefelsäure, Salzsäure und Salpetersäure viel gearbeitet wird. Auch Regenwässer in Großstädten sind wegen des Gehaltes an schwefliger Säure und Schwefelsäure nicht unbedenklich, beide greifen ja schon die Dachrinnen oft recht energisch an. Bekämpfung: Abstellung der Säurezuflüsse, Neutralisierung der sauren Wässer (Kalk, Soda, Aetznatron). Das neutralisierte Wasser darf blaues Lackmuspapier keinesfalls noch röten.

4. **Freie und in der Hitze abspaltbare Kohlensäure.** Es sind die freie Kohlensäure und die halbgebundene Kohlensäure, die als «Kesselgifte» in Frage kommen. Besonders weiche Wässer wirken stärker metallangreifend bei hohem Gehalt an freier Kohlensäure, als harte. Unterstützt vom Sauerstoffgehalt mitgeführter Luft oder von der Gegenwart von Chloriden, Sulfaten, Nitraten, Ammoniakverbindungen kann ein an CO_2 überreiches Wasser in kurzer Zeit einen Kessel zerstören. Wässer mit 30 mg CO_2 im Liter sind schon bedenklich. *Klut* und *Wehner* nehmen 7 bis 10 mg CO_2 als die Höchstgrenze für den zulässigen Gehalt zu Kesselspeisungszwecken an, dabei ist vorauszusetzen, daß diese Wässer mindestens 4 deutsche Härtegrade aufweisen müssen.

Die chemischen Vorgänge bei solchen Korrosionen sind:

1. $2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Fe} = 2\text{H} + \text{Fe}(\text{HCO}_3)_2$, also Bildung von Wasserstoff und löslichem Eisenbikarbonat,

2. $2\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2 + \text{O} + \text{H}_2\text{O} = 4\text{CO}_2 + 2\text{Fe}(\text{OH})_3$, also Bildung von Kohlensäure und unlöslichem Eisenhydroxyd. Auch die in der Hitze abspaltbare halbgebundene Kohlensäure der Bikarbonate wirkt angreifend auf die Kesselwände. Sie findet ihren Ausdruck in der sogenannten «Karbonathärte» der Wässer. Bekämpfung: Chem-

ische oder mechanische Entkohlensäuerung außerhalb des Kessels. Bei hartem Wasser Anwendung des heißen Kalk- oder Aetznatronverfahrens. Für weiche Wässer entweder das Ausrieselungsverfahren an der freien Atmosphäre oder das Ausrieselungsverfahren im Vakuum. Hierbei wird auch der gelöste Sauerstoff mit aus dem Wasser entfernt. Schutzanstriche der Kesselinnenflächen.

5. **Sauerstoff (mitgeführte Luft).** Von 6 mg aufwärts im Liter Wasser wirkt der Sauerstoff auch bei Abwesenheit von CO_2 metallösend. In der Wärme entweicht der Sauerstoff aus den Speisewässern der Kessel, häuft sich in denselben an und wirkt im Verein öl- oder fetthaltiger Wasser aggressiv, namentlich am oberen Teil der Sieder und am unteren Teil der Flammrohre. Ölhaltige Kondenswässer sind daher besonders gefährlich. Bekämpfung: Entlüftung des Kesselspeisewassers durch rasches und genügend hohes Vorwärmen. Starke Wasserkirkulation in allen Kesselteilen. Schutzanstriche alkalibeständiger Art. Vakuumrieselung nach *Wehner*.

6. **Schwefelwasserstoff.** Dieser stammt oft aus Schwefelquellen, meist jedoch aus Fäkalwässern, Gaswässern u. dergl. Er wirkt stark korrosiv und zwar durch Oxydation der intermediär entstehenden Schwefelmethylverbindungen zu sauren Umsetzungsprodukten. Bekämpfung: Vakuumrieselung nach *Wehner*. Mit Fäkalstoffen verunreinigte schwefelwasserstoffhaltige Wässer sind dadurch zu verbessern, daß die schädlichen Zuflüsse von der Wassergewinnungsstelle abgesperrt werden.

7. **Fettsäuren und Fette.** Fettsäuren bilden mit Metallen sogenannte Metallseifen. Diese erzeugen auf den Metallflächen schlecht leitende Ueberzüge und können zu lokalen Ueberhitzungen führen. Neutralfette werden durch Druck und Hitze in freie Fettsäure und Glycerin gespalten. Fette und besonders Mineralöle begünstigen im Innern eines Dampfkessels den Ansatz von korrosiven Gasbläschen (Kohlensäure, Sauerstoff.) Bekämpfung: Trennung von Speisewasser und fetthaltigem Abdampf. Entfettung der Kondenswässer vor der Kesselspeisung.

8. **Humussäuren.** Diese stammen zumeist aus torfhaltigen Bodenschichten und sind nicht selten mit Schwefelwasserstoff vergesellschaftet. Bekämpfung: Ausflockung der organischen Stoffe durch 6-stündiges Einwirkenlassen von Tonerde (Aluminiumsulfat, Alaun). Bei weichen Wässern außerdem Zugabe von etwas Soda um den voluminösen Tonerdehydrat-Niederschlag zu erzielen. Anwendung des *Drechsler'schen* Oxydationsverfahrens mit Kaliumpermanganat bei Zugabe von Aluminiumsulfat und Durchblasen von Luft und folgendes Vorwärmen zur Entfernung des Sauerstoffs.

9. **Kieselsäure.** Sie gibt Veranlassung zur Bildung von Kesselstein bei Gegenwart von Kalk- und Magnesiumsalzen, also harten Wässern. Wässer, deren Kieselsäuregehalt im Verhältnis zur Höhe des Glührückstandes groß ist, sind besonders verdächtig. *Goldberg* setzt das Ver-

hältnis 15 SiO₂:100 Glührückstand als das höchst zulässige für Kesselspeisewasser fest. Bekämpfung: Bindung der Kieselsäure mit Aetznatron. Regelmäßiges Ablassen des Kesselinhalts. Vermeidung von Einspeisen harten Wassers.

10. Ammoniakverbindungen. Da diese fast regelmäßig mit Salpetersäure und salpetriger Säure zusammen vorkommen, sind Wasser mit hohen Gehalten davon zur Kesselspeisung nicht zu verwenden. Bekämpfung: Absperrung der schädlichen Brunnenzuflüsse.

11. Umsetzungsprodukte unsachgemäßer Wasserreinigung. Solche sind Calciumsilikate, übermäßige Aetznatron- und Sodabildungen, überschüssiges Kalkhydrat, Ansammlung von Natriumsulfat, Natriumkarbonat. Bekämpfung: regelmäßige Kontrolle des Kesselspeisewassers.

12. Größere Salzansammlungen im Kesselwasser (s. Nr. 11) veranlassen Lockerung der Niete und die Erscheinung des »Spuckens«, namentlich Anhäufung von Kochsalz, durch Mitreißen größerer Mengen von Wasser- und Schlammteilen. Von Natriumkarbonat werden Rotgüßarmaturen um so leichter angegriffen, je zinkreicher sie sind. Bekämpfung: regelmäßige Kontrolle des Speisewassers. Verwendung von Jenaer Glas zu Wasserstandsgläsern. Regelmäßiges Ablassen des Kesselinhalts.

13. Geheimmittel. Der Verbraucher solcher Mittel soll zum mindesten eine Garantie darüber verlangen, daß der Verkäufer des Geheimmittels für alle aus der Anwendung des Präparats entstehenden Schäden aufkommt.

Sonderabdruck aus »Seifenfabrikant« Berlin 1914, Nr. 8, 9, 10, 11, Verlag Julius Springer. W. Fr.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 502.)

543. Thieme-Tee. Nach § 1 der für den Landespolizeibezirk erlassenen Polizeiverordnung des Polizeipräsidenten zu Berlin vom 1. August 1912 dürfen Arzneimittel, deren Verkauf auf Apotheken beschränkt ist, im Landespolizeibezirk Berlin weder direkt noch indirekt öffentlich angekündigt oder angepriesen werden. Nach § 1 der erwähnten Verordnung vom 22. Oktob. 1901 dürfen die in dem angeschlossenen Verzeichnis A aufgeführten Zubereitungen ohne Unterschied, ob sie heilkräftige Stoffe enthalten oder nicht, als Heilmittel außerhalb der Apotheken nicht feilgehalten oder verkauft werden. Da der Verkauf dieser Zubereitungen als Heilmittel nur auf Apotheken beschränkt ist, so verbietet die erwähnte Polizeiverordnung auch nur, diese Arzneien als Heilmittel anzukündigen.

Der Thieme-Tee ist nun ein Arzneimittel im Sinne der Polizeiverordnung.

(Kammergerichts-Entscheidung vom 27. März 1913. Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 58.)

544. Samosa. Vergehen gegen das Weingesetz. Eine Fruchtweinfabrik in Berlin brachte ein Getränk in den Verkehr, das aus Obstwein, Alkohol, Zucker und Nußextrakt bereitet und anfänglich »Fruchttrank« später »Samosa« genannt wurde. Dieses Getränk wurde als eine Weinnachmachung beanstandet, weil es Süßwein vortäusche, und die Bezeichnung »Samosa« einen wirklichen Samoswein andeute. Die beiden Geschäftsführer der Fruchtweinfabrik erhielten deshalb vom Landgericht Berlin I am 10. Januar 1913 wegen Vergehens gegen §§ 9 u. 13 des Weingesetzes eine Geldstrafe von je 150 Mark zuerkannt. Unter Berufung auf § 10. Abs. 1 des Weingesetzes legten die Verurteilten Revision ein, die aber vom 2. Strafsenat des Reichsgerichts am 6. Juni 1913 verworfen worden ist, und zwar mit der Begründung, daß der angezogene § 10, Abs. 1 nicht angewendet werden könnte. Obstwein sei nur solange frei, als er nicht irreführender Weise als »Wein« bezeichnet werde. »Samosa« enthalte aber nicht die Grundstoffe eines erlaubten Fruchtgetränks, sondern stelle sich als ein Gemisch von Obstwein dar, das nicht mehr den Charakter der Natürlichkeit trage, und durch die Zusätze so beeinflusst sei, daß er Traubenwein (Süßwein) vortäusche.

(Reichsgerichts-Entscheid. vom 6. VI. 1913. Deutsche Wein-Ztg. 1913, Nr. 407.) —ke.

Alpenpflanzenschutz.

Das K. K. Eisenbahnministerium in Oesterreich hat zum Schutze der Alpenpflanzen verfügt, daß das Feilhalten der nachgenannten Pflanzen im Gebiete der Bahnhöfe aller vom Staate betriebenen Bahnen untersagt ist; die genannten Pflanzen sind folgende: 1. Edelweiß, 2. Edelraute, 3. Alpenrose, 4. Enzianarten, 5. Alpenveilchen, 6. Kohlröschen, 7. Anrikel, 8. Orchideen, 9. Echter Speik, 10. Küchenschelle, 11. Türkenbund, 12. Feuerlilie, 13. Seidelbast, 14. Schwarze Nieswurz.

Mitt. d. Deutsch. u. Oesterr. Alpenvereins.

Anfrage.

Woraus bestehen die Physiologischen N-Salze aus Wiesbaden?

Preislisten sind eingegangen von:

Caesar & Loretz in Halle a. S. über vegetabilische Drogen in ganzem und bearbeitetem Zustande, Extrakte zur Herstellung von Likören mit Bereitungsvorschriften, Kneipp's Spezialitäten.

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 24.

Dresden, 11. Juni 1914.

55.

Seite 547 bis 570.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Der Kork. — Chemie und Pharmazie: Arzneimittel und Spezialitäten. — Arbeiten über das Deutsche Arzneibuch V. — Normales Optum. — Petermann'sche Lösung. — Bestimmung von Harz. — Bestimmung des Harnstoffes. — Bestimmung des Lezitins. — Serum gegen Kälberruhr. — Bestimmung von Oxymethylanthrachinon-Abkömmlingen. — Nahrungsmittel-Chemie. — Therapeutische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Der Kork,

seine Entstehung, Eigenschaften, Gewinnung und Verwertung.

Von Dr. Hans Freund, Radebeul.

Der Kork vereinigt in sich eine große Anzahl für die Verwertung wichtige Eigenschaften, darunter solche, die bei keinem anderen Körper zusammen vorkommen. Er stellt somit ein auf künstlichem Wege gar nicht zu ersetzendes Naturerzeugnis dar. Die hieraus sich ergebende allgemeine Wichtigkeit dieses Stoffes, ferner der Umstand, daß im Schrifttum über ihn verhältnismäßig nur wenig zu finden ist, bezw. die Angaben über ihn so verstreut sind, daß man sich nur schwer unterrichten kann, geben mir Veranlassung, einmal eine zusammenfassende, ausführliche Darstellung über die Entstehung, Eigenschaften, Gewinnung und Verwertung des Korkes zu geben.

Im wissenschaftlichen Sinne versteht man unter Kork, abgeleitet von cortex: die Rinde, eine unter der Oberhaut entstehende und dieselbe nach

deren Abfallen vertretende Gewebeform (Außenrinde) aller dikotylen und gymnospermen Holzgewächse deren dünnwandige Zellen regelmäßig, radial angeordnet und dicht miteinander verbunden sind.

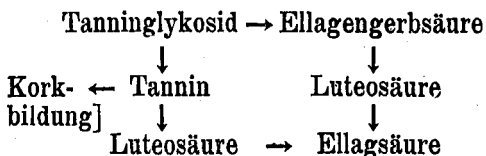
Die neue Gewebeform bildet sich aus dem Korkerzeuger oder Phellogen mittels Zellteilung in der Weise, daß nach jeder Teilung einer Korkmutterzelle die eine Tochterzelle zu einer Mumie verschrumpft und die neue Zelle bildet, während die andere ihr Leben und ihre ursprüngliche Beschaffenheit beibehält, zur neuen Mutterzelle wird und die erwähnte Teilung weiterhin fortsetzt, so daß also immer die obere Zelle verkorkt, die untere aber als Mutterzelle jüngerer Korkgenerationen zur neuen Mutterzelle wird.

Die Borkenbildung, der wir eigentlich den Kork für den technischen

Gebrauch verdanken, erfolgt ebenfalls in zentrifugaler Richtung. Die Untersuchungen von *v. Mohl* und *Dippel* (*Dippel*, Das Mikroskop und seine Anwendung S. 163) haben nachgewiesen, daß sie auf einer Entwicklung von sekundärem Korkgewebe innerhalb des Bastteiles der Gefäßbündel beruht. Sie setzt erst nach mehreren Jahren ein, nachdem die Rindenkorkbildung ihr Ende erreicht hat. Dabei verdickt sich der Bastteil des Gefäßbündels zu aus derbwandigen Zellen bestehenden Platten. Gleichzeitig reißen die älteren Schuppen an den Rändern ein, so daß der Stamm von einer aus mehreren übereinander liegenden abgestorbenen Schuppen bestehenden Borke bekleidet wird, die an ihrem inneren Bezirk noch sämtliche Elemente des Bastes, an ihrer äußeren Seite noch die Rinde mit dem primären Korkgewebe beobachten läßt.

Um das physiologische Bild zu ergänzen, sei erwähnt, daß der Kork wegen seiner geringen Durchlässigkeit für Wasser und Gase der Pflanze als Schutzmittel vor zu starker Verdunstung dient. Im Innern regeln sich die Bahnen des Stofftransportes (*Endodermis*, *Kaspary'sche Streifen*) und ermöglichen einen relativen Abschluß der Sekrete (*Oeldrüsen* und Sekretbehälter [*W. Wächter*, Jahresber. f. wissenschaftl. Bot. 1905, 41, S. 165]).

Nach den von *Nierenstein* (*M. Nierenstein*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 43, S. 1267 b. 70) vorgenommenen pflanzenphysiologischen Untersuchungen spielen im Verkorkungsprozesse die Gerbstoffe eine besondere Rolle. Mit der Voraussetzung, daß die letzteren als Vehikel des Zuckers in der Oekonomie der Pflanze anzusehen sind, läßt sich die Verwendung der Gerbstoffe im Verkorkungsprozeß schematisch folgendermaßen denken:



Es werden also nach erfolgter Ablagerung des Zuckers in Wasser unlösliche Produkte gebildet, welchen Vorgang *Nierenstein* mit Entgiftungsmechanismus im pflanzlichen Organismus bezeichnet.

Unter dem Mikroskop macht sich das Korkgewebe sehr hübsch. Der Quer- und radiale Längsschnitt zeigt schon dem unbewaffneten Auge parallel und tangential verlaufende Wellenlinien. Sie sind die Analoga der Jahresringe, da die von diesen Linien begrenzten Korksichten dem jährlichen Zuwachs des Korkes, den Jahreslagen, entsprechen.

Betrachtet man nun den Längsschnitt des Korkes mikroskopisch, so findet man prismatische, mehr oder weniger rechteckige, im Tangentialschnitt sechseckige Zellen, die mit ihrer Längsachse zum Radius des Stammes parallel liegen. Die Zellchen des Korkes haben dünne Wände und sind häufig wellenförmig umrandet. Im abgestorbenen Zustande enthalten sie nur Luft. Außer diesen eigentlichen, die guten Eigenschaften des Korkes bedingenden Korkzellen besitzt der Kork noch Gruppen von Steinzellen (*Lentizellen* oder *Rindenporen*), die nur locker zusammenhängen, leicht zerreiblich sind und bei starker Entwicklung die Güte der Ware herabsetzen. Beim Trocknen und Pressen des Korkes fallen die Steinzellen heraus und hinterlassen Höhlungen, welche einen radialen Verlauf haben. Hier und da findet man, besonders im alten Kork, kleine Büschel von Kristallnadeln.

Der sogenannte «männliche» Kork ist wegen seiner tiefrissigen Beschaffenheit wenig beliebt und zu den meisten technischen Zwecken ungeeignet. Die Risse verlaufen parallel mit der Stammesaxe und dringen tief und breit keilartig in das Innere. Im Querschnitt findet man zu äußerst eine unterbrochene Reihe von Zellnestern, die fast weiß aussehen und aus farblosen sehr stark verdickten Sklerenchymzellen bestehen. Die ersten Korklagen werden aus kleineren Zellen mit dicken Wänden

gebildet und sind mehr rot gefärbt, als die darauf folgenden Lagen.

In physikalischer Hinsicht zeichnet sich der Kork vor allem durch seine große Leichtigkeit aus (spezifisches Gewicht 0,2 und weniger). Sie wird bedingt durch die schwammige Natur und die Unmenge kleiner Poren des Stoffes. Nicht minder schätzenswert sind die Elastizität des Korkes, um derentwillen er besonders im feuchten Zustand auf einen weit geringeren Rauminhalt zusammengepreßt werden kann, dann seine kautschukartige Geschmeidigkeit, seine Haltbarkeit und seine geringe Wärmeleitfähigkeit. Eine weitere wichtige Eigenschaft des Korkes ist seine Undurchdringlichkeit gegen Luft und Feuchtigkeit. Unter den Wissenschaftlern herrscht hierüber keine einheitliche Meinung. *Kamerling* (*Kamerling*, Botan. Zentralbl. 1897, 72, S. 54 bis 56) z. B. spricht dem Kork eine verhältnismäßig hohe Luftdurchlässigkeit zu. Auch *Wiesner* und *Mohlisch* (*Wiesner* und *Mohlisch*, Botanisches Zentralbl. 1889, 39, S. 214 bis 215) bestreiten die völlige Durchlässigkeit von Luft. Mehr Meinung dafür haben *Lietzmann* (*Lietzmann*, Ueber die Permeabilität vegetabilischer Zellmembrane in Bezug auf die atmosphärische Luft, Berliner Dissert. 1887) und *Steinbrinck* (*Steinbrinck*, Ber. d. Dtsch. Bot. Ges. 1900, 18, S. 276). In der Praxis sieht man den Kork allgemein als für Luft und die meisten Flüssigkeiten undurchlässig an. Höchst widerstandsfähig ist er z. B. gegen Wasser, Alkohol, Aether, fette Oele, wird aber von konzentrierten Mineralsäuren, von chlor-, brom- und jodhaltigen Körpern, von Laugen und Ammoniakflüssigkeit, sowie den meisten ätherischen Oelen, insbesondere von Terpentinöl zerstört. Wie die Wissenschaft und Technik diesen Uebelstand zu beseitigen verstanden hat, soll später im Kapitel über die Verbesserung des Korkes durch chemische Einflüsse besprochen werden.

Schließlich sei noch auf das Verhalten des Korkes zum polar-

isierten Licht hingewiesen. Nach den Untersuchungen von *Dippel* (*Dippel*, Das Mikroskop und seine Anwendung Bd. II, S. 305) haben die verdickten Korkzellen die kleinste Achse radial gestellt und verhalten sich auf Durchschnitten den Parenchymzellen analog. Die dünnwandigen Korkzellen dagegen zeigen auf dem Gipsblättchen in Durchschnitten unter $+45^{\circ}$ Subtraktions-, in solchen unter -45° Additionsfarben. Hieraus folgt, daß die größte Achse in dem Radius dahin geht, während die Strahlung der beiden anderen Achsen unbestimmt bleibt.

Verbrennt man den Kork, so verkohlt er mit stark rußender Flamme und nur ein größeres Feuer vermag ihn zu verbrennen.

Bevor wir sehen, wie die Gewinnung dieses überaus nützlichen Naturproduktes vor sich geht, wollen wir uns noch über die Chemie des Korkes Aufklärung verschaffen.

Schon im Jahre 1787 beobachtete *Brugnatelli*, daß Kork beim Behandeln mit rauchender Salpetersäure Korksäure liefert, woraus er schloß, daß der Kork Fettsäuren enthalte. Auch *Chevreul* (*Chevreul*, Annal. Chem. Phys. (2) 96, S. 170) und *v. Höhnel* (*v. Höhnel*, Ueber den Kork u. verkorkte Gewebe überhaupt; Sitz-Ber. d. Wien. Akad. 1877, 76, I, S. 507 ff.) untersuchten den Kork und gaben den Stoff, aus dem die Zellwandung des Korkes in der Hauptsache gebildet wird, und welcher daher die eigentliche Korksubstanz ausmacht, den Namen Suberin. Jede Korkzellwand besteht nämlich, wie *v. Höhnel* festgestellt hat, aus 5 Schichten, den beiden äußeren Zelluloselamellen, nach innen folgend aus je einer Suberinlamelle und aus der Mittellamelle. In den Suberinlamellen, die ursprünglich ebenfalls eine Zelluloselamelle vorstellen, befindet sich das Suberin, welches folgende charakteristische Reaktionserscheinungen verursacht:

1. Konzentrierte Kalilauge färbt die Korkzellwand in der Kälte gelb, stärker noch beim vorsichtigen

Erwärmen. Beim Kochen in Kalilauge treten größere Tropfen aus der Membran hervor.

2. Kocht man Korkzellen längere Zeit im *Schulze'schen* Gemisch (Salpetersäure und Kaliumchlorat), so zerfließen die Membrane zu öartigen Tropfen, die als ein Oxydationsprodukt des Suberins angesehen und Cerinsäure genannt werden.

3. In konzentrierter Chromsäure werden die Korkzellmembrane gar nicht oder erst nach mehreren Tagen gelöst, während andere Membrane schon nach kurzer Zeit aufgelöst werden.

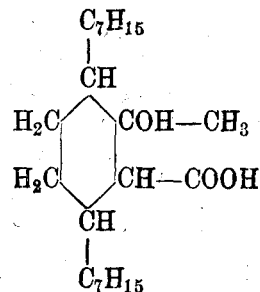
In Bezug auf die stoffliche Zusammensetzung des Suberins können die Untersuchungen noch nicht als abgeschlossen angesehen werden. *Kügler* (*Kügler*, Ueber das Suberin, Straßburger Dissert. 1884) gibt an, daß die Menge des im Kork enthaltenen Suberins sicher 70 bis 80 v. H. beträgt. Er bezeichnet es (Ber. v. *Flückiger* Ueber das Suberin u. d. Zellen des Korkes im Archiv d. Pharm. 1892, Bd. 228, S. 690 b. 700) als hauptsächlich bestehend aus einem Fettgemische, dem Glycerinäther der Stearinsäure und dem Glycerinäther der Phellonsäure (Korkfettsäure $(C_{22}H_{43}O_3)$), ferner aus einem wachsartigen Körper, dem Cerin oder Korkwachs.

Gilson (Ber. v. *Flückiger*, a. a. O.), bestreitet die Anwesenheit von Zellulose in der Suberinlamelle. Die rotviolette Färbung, die man erhält, wenn man die Korkzellen mit Kalilauge und darauf mit Jodzink behandelt, führt er nicht auf die Zellulose, sondern nur auf die Phellonsäure zurück. Ferner glaubt er, daß primäres Fett im Kork nicht vorkommt, weil kein Fettlösungsmittel imstande ist, dem Kork irgend welche Fettmengen zu entziehen. Glycerin sei aber bestimmt vorhanden.

Mehr Klarheit in die Chemie des Korkes brachten die von *v. Schmidt* (Oesterr. Chem. Ztg. 1911, 21) vorgenommenen Untersuchungen. Er bezeichnet das Suberin alter Korkgewebe als ein unlösliches Gemenge von Anhy-

driden und Polymerisationsprodukten fester und flüssiger Fettsäuren mit Resten von Glycerinestern derselben Säuren. Der junge Kork enthält wahrscheinlich nur Glyceride, die gleich den trocknenden Oelen unter Spaltung und Glycerinverlust allmählich in die erstgenannten Verbindungen übergehen.

v. Schmidt (Monatsh. f. Chemie 31, 347 bis 55) zog fein zerkleinerten Kork zuerst mit Benzol aus und erhielt nach Verdunsten des letzteren das schon von *Kügler* erkannte Cerin als gelbe, krümelige Masse. Dann folgte die Auslaugung mit Alkohol, der die Gerbstoffe zur Lösung bringen sollte, schließlich eine solche mit kochender Soda-lösung 3:100, wodurch nach *Gilson* keine Verseifung der Fette eintritt. Der dabei sich ergebende dunkel gefärbte Rückstand gab Phloroglucinreaktion. Zuletzt entfernte *v. Schmidt* das im ausgelaugten Rückstand enthaltene Lignin durch Kochen mit Natriumbisulfatlösung 5:100 unter gleichzeitigem Einleiten von schwefliger Säure bis zur völligen Abwesenheit der gesamten inkrustierenden Masse. Der so gereinigte Kork wurde jetzt mit alkoholischer Kalilauge (3 v. H.) gekocht. Der unangegriffene Teil war in Kupferoxydammoniak nur unvollständig löslich, was andeutete, daß die Grundmasse noch andere Körper als Lignin enthält. Aus dem in Lösung gegangenen Teil konnte die schon von *Kügler* und *Gilson* gefundene Phellonsäure $C_{22}H_{42}O_3$ isoliert werden. *v. Schmidt* gab ihr nachstehende Konstitutionsformel.



Sie ist eine einbasische Säure und stellt eine hydrozyklische Verbindung dar, deren Ring durch Oxydation ge-

sprengt wird. Sie geht in der Kalischmelze durch Luftsauerstoff in die aliphatische Phellogensäure $C_{21}H_{40}O_4$ über. Durch Oxydation mit Salpetersäure entsteht die Isophellogensäure und Korksäure, durch Jodwasserstoff Jodphellonsäure. Aus dieser entsteht durch Kalilauge wieder Phellonsäure, durch Reduktion mit Zink und alkoholischer Salzsäure der Ester der Isophellonsäure. Bei längerem Erhitzen auf 140° im Kohlensäurestrom bildet sich ein Anhydrid von der Zusammensetzung $C_{44}H_{82}O_5$.

Die Fettsäuren des Suberins, zu denen außer der Phellonsäure noch die Stearinsäure und Phloionsäure ($C_{22}H_{44}O_8$) gehören, erhält man durch Verseifung eines mit Chloroform ausgezogenen Korkes. Erhitzt man das Gemisch dieser rohen Kork-Fettsäuren sechs Stunden im Kohlensäurestrom auf 140° , so gewinnt man das Suberin als eine braune, durchsichtige, in indifferenten Lösungsmitteln unlösliche Masse, die in der Hitze nicht mehr erweicht und undurchdringlich für Gase ist. Rührt man in die geschmolzenen Fettsäuren das gleiche Gewicht Holzmehl und erhitzt längere Zeit auf 140 bis 150° , so erhält man ein Gebilde, das in Bezug auf Farbe, Elastizität und Verarbeitungsmöglichkeit täuschend an Kork erinnert. An der Umwandlung der Korkfettsäuren in die unlösliche Form ist hauptsächlich die flüssige Suberinsäure ($C_{17}H_{30}O_3$) beteiligt. Sie scheint ungesättigt zu sein und verbindet sich beim Erhitzen ohne Wasserabspaltung unter Polymerisation in eine unlösliche, elastische, an eingetrocknetes Leinöl erinnernde Masse.

Gegen diese Hypothese wendet sich S. Zeisel, (Zeisel, Journ. f. prakt. Chem. 31, S. 347 bis 355; ebenda 85, S. 226 bis 30) indem er behauptet, daß im Chloroformextrakt des Korkes Suberinsäure, die unter den Spaltprodukten der Menge noch weit überwiegt, nicht nachzuweisen sei.

Ferner beobachtete v. Schmidt, daß die rohen Fettsäuren im überschüssigen Glyzerin bei 200° im Kohlensäurestrom

die Glyzeride bilden, die für sich auf 180° erhitzt, dieselbe Umwandlung erleiden wie die freien Fettsäuren.

Kocht man Kork mit Salpetersäure, so bleibt eine terpentinarartige Masse zurück, die in der Hauptsache aus dem Cerin und dem Suberin entsteht und neben Korksäure $C_6H_2(COOH)_2$ noch die nicht näher bekannte Suberinsäure enthält.

Das Cerin, auch Korkwachs genannt, wurde zuerst von Chevreul erhalten, indem er geraspelten Kork mit kochendem Weingeist auszog. M. Siewert (M. Siewert, Jour. f. prakt. Chemie 104, S. 118) nannte es Phellylalkohol $C_{17}H_{28}O$ und fand davon 1,75 v. H. Er stellte fest, daß mit den letzten Teilen des Cerins eine gelbe, nicht kristallinische Fettmasse zur Ausscheidung kommt. Dieser gab er den Namen Dekacrylsäure von der empirischen Formel $C_{10}H_{18}O_2$. Sie ist zu 2,5 v. H. enthalten, reagiert sauer, schmilzt bei 86° und löst sich in 52 Teilen kochendem und 1200 Teilen kaltem Weingeist. Gegenüber wässriger und weingeistiger Kalilauge ist sie indifferent. Aus dem Filtrate der Dekacrylsäure isolierte Siewert durch Eindunsten und Auskochen des Rückstandes mit Wasser das gelbe krümelige, bei 150° unter Zersetzung schmelzende und in 10 Teilen kaltem Weingeist lösliche Eulylin $C_{24}H_{36}O_3$. Sie davon getrennte wässrige Lösung setzte beim Erkalten etwa 1 v. H. zimtfarbene, amorphe, sauer reagierende, in wässrigem Alkohol mit tiefroter Farbe lösliche Corticinsäure $C_{12}H_{10}O_6$ in Pulverform ab. Kügler gab dem Cerin die empirische Formel $C_{20}H_{32}O$. H. Thoms (H. Thoms, Pharm. Zentralh. 39, S. 699 bis 700) isolierte das Cerin, indem er 10 kg Korkschat der Aether-Erschöpfung unterwarf und den Aether abdestillierte. Es hinterblieben 475 g Trockenextrakt von klebriger Beschaffenheit. Der in Aether unlösliche Bestandteil dieses Trockenextraktes wurde zunächst mit Natriumkarbonatlösung 5:100, dann mit Kalilauge (5 v. H.) gekocht und der unlösliche Anteil nach

dem Auswaschen mit Wasser und Trocknen aus Essigäther nach vorheriger Entfärbung mit Tierkohle kristallisiert. Das so erhaltene Cerin bestand aus atlasglänzenden Nadeln, die von den üblichen Lösungsmitteln nur schwer gelöst wurden und den Schmelzpunkt 249°C hatten. Seinem Verhalten nach gehört das Cerin zu den Phyosterinen und scheint dem im Birkenkork als Inhaltsbestandteil massenhaft vorkommenden Betulin $\text{C}_{36}\text{H}_{60}\text{O}_3$ verwandt zu sein.

Drabble und Nierenstein (*E. Drabble und Maxim. Nierenstein*, Biochemical Journ. 2, N. 3 Kollegium 1907, S. 179 bis 83) isolierten aus dem Kork Gallussäure und einen Stoff, der bei der Reduktion mit Zinkstaub Diphenylmethan gibt. Dieselbe Masse stellten sie auch synthetisch dar durch Einwirkung von Salzsäure, Phosphor-, Essig- oder Ameisensäure auf ein Gemisch von Formaldehyd und einem Phenol von Gerbsäure oder Oxybenzoesäure. Das so erhaltene Kondensationsprodukt gab mit Zinkstaub ebenfalls Diphenylmethan, zeigte aber auch sonst die Reaktionen des Korkes, wie Unlöslichkeit in Kupferammoniumhydrat und konzentrierter Schwefelsäure, Löslichkeit in Kalilauge. Die Verfasser nennen es Phellemsäure und folgern, daß in der Pflanze durch den immer vorhandenen Formaldehyd Kondensationsprodukte mit Gerb- und Oxybenzoesäure gebildet werden, die sich in den Zellwänden als Kork niederschlagen.

Um die Chemie des Korkes zu vervollständigen, darf nicht unerwähnt bleiben, daß *W. Bräutigam* (*W. Bräutigam*, Pharm. Zentralh. 39, 722 bis 725) *W. Büttner* (*W. Büttner*, ebendort 39, 686) und vor ihnen *K. Kügler* (*K. Kügler*, Pharm. Ztg. 1898, 770) im Kork Vanillin gefunden haben. Wird nämlich Kork mit verdünnter Schwefelsäure kurze Zeit gekocht, hierauf filtriert und das erkaltete Filtrat mit Aether ausgeschüttelt, dann der abgeheberte Aether zur freiwilligen Verdunstung beiseite gestellt, so läßt sich bald ein deutlicher Geruch nach Vanillin wahr-

nehmen. *Bräutigam* gelang es, das Vanillin im Kork zu isolieren. Auf Grund eingehender Untersuchungen stellte er fest, daß als Ausgangsprodukt des Vanillins im Kork ein den Gerbstoffen ähnlicher Körper vorhanden ist, der sich unter gewissen Bedingungen in Vanillin und andere Gerbstoffe spalten kann. (Vergl. den letzten Abschnitt.) *Zemplén* (*Géza Zemplén*, Ztsch. f. phys. Chem. 85, S. 173 bis 79) fand im Kork durch Hydrolyse mit n/1-Schwefelsäure geringe Mengen von d-Glykose.

Verascht man den Kork, so bleiben entsprechend seiner Herkunft und Güte 3 bis 7 v. H. kieselsäurehaltige Körper und etwa 0,5 v. H. Mangan zurück.

Aus dem, was wir vorstehend über die Chemie des Korkes gesagt haben, erkennt man, daß dieselbe noch keineswegs als abgeschlossen betrachtet werden kann. Es bleibt der wissenschaftlichen Forschung hier noch ein weites Feld vorbehalten. *Zeisel* glaubt dafür den rechten Weg vorzuschlagen, wenn er sagt, daß für die biochemische Erforschung des Korkes und die Aufklärung seiner natürlichen Entstehungsweise zunächst die chemische Bearbeitung der Bestandteile des Suberins vorausgehen müsse. Wie wir in einem späteren Kapitel sehen werden, sind diesem Vorschlag eine ganze Anzahl Wissenschaftler gefolgt, indem sie mehrere für das Verständnis des Korkes wertvolle Beiträge geliefert haben.

Im technischen Sinne ist Kork die fast ausschließlich von der immergrünen Korneiche (*Quercus Suber* L.) und der sommergrünen spanischen Eiche (*Quercus occidentalis* Gray) stammende Außenrinde. *Quercus Suber* hat ihre Heimat im südwestlichen Teil des Mittelmeergebiets, besonders in Algier und Marokko, aber auch in Spanien und Portugal. Sie kommt auch auf den Balearen, in Italien, Sizilien, Dalmatien, Istrien usw. vor, scheint aber in diesen Gegenden nicht einheimisch, sondern daselbst vor langen Jahren angepflanzt zu sein. *Quercus occidentalis*, die wegen ihrer

breiten Blätter auch *Quercus suber* var. *latifolia* bezeichnet wird, tritt namentlich in der Gascogne, z. B. zwischen der Gironde und dem Adour in großen Beständen auf und liefert brauchbaren Kork, der dort Corcier genannt, aber nicht ausgeführt wird. Außer diesen genannten Eichen kommen noch die im Gebiete der Adria vorkommende *Quercus ilex* L. und die südtirolische *Quercus Pseudosuber* Santi in Betracht, die auf Kork von sehr geringer Güte verarbeitet werden. Letztere Art scheint ein Bastard zwischen *Quercus Suber* und *Quercus Cerris* zu sein. (Mathieu, Flore forestière, Paris 1877, S. 325 bis 335).

Die größten Korkeichenwälder liegen in Alger, in der Provinz Constantine, besonders bei Bona und Calle. Von der französischen Regierung sind dort schon vor Jahrzehnten viele Tausende Hektar Plantagen oder Wälder von Korkeichen angelegt worden, die trefflich gedeihen und diesen sonst wertlosen Gegenden ungemeinen Wohlstand bringen und auch in Zukunft bringen werden. In Spanien kommt der Baum besonders in Andalusien und Catalonien vor. In Andalusien findet er sich nach Rein besonders in der Sierra Aracena nördlich von Sevilla, in Catalonien vornehmlich bei La Yunquera, Gerona und Tosa im Nordwinkel. Der meiste katalonische Kork kommt über San Feliu, einem kleinen Hafenort, zur Ausfuhr. Wegen seiner Feinheit und vollkommenen Elastizität wird der katalonische Kork als die beste Handelsware bezeichnet. (Wiesner, Rohstoffe des Pflanzenreichs S. 726.) Geringere Qualitäten liefern meistens das südliche Portugal, Südfrankreich, Toskana und Umbrien, Sizilien und die Balearen. Der geringste Kork kommt aus Dalmatien und Istrien.

Die Korkeiche ist ein großer stattlicher Baum, mit lederartigen, gezähnten Blättern. Sie ist nach 160 bis 180 Jahren ausgewachsen, erreicht eine Höhe von 16 bis 28 m und eine Stärke von 1 bis 1,5 m. Jedes Jahr trägt sie Früchte. Der Baum besitzt meist einen niedrigen Schaft mit gut

entwickelten Wurzeln, die nur dort tiefer in den Boden dringen, wo sich ihnen infolge der Bodenverhältnisse keine großen Schwierigkeiten in den Weg stellen.

Für die Gewinnung des Korkes sind besondere Regeln zu beachten. In den Fachkreisen nimmt man für den Beginn der Korkschichtbildung allgemein das dritte Jahr an. Bis dahin bleibt die Epidermis erhalten. Nach Casimire de Candolle (*Casimire de Candolle, De la production naturelle et artificielle du liège dans le chêne liège. Mem. de la Soc. de Phys. et hist. natur. de Genève* 1860) tritt die Korkschicht erst im vierten Jahre zutage. Anfangs ist die Absonderung dickflüssig bzw. wachsartig, trocknet jedoch mit der Zeit mehr und mehr ein, bis man die sogenannte Korkrinde unterscheiden kann. So bildet das Korkkambium jedes Jahr eine Korkschicht, die in den ersten Jahren 2 bis 5, später 1 bis 2 mm dick ist. Nach etwa 15 bis 16 Jahren hat die Rinde eine Stärke von 12 bis 15 mm erreicht. Sie wird «männlicher Kork» genannt und zwischen Mai und Juli auf folgende Weise geerntet: (Vergl. 50-jähr. Jubiläumsschrift der Korkfabrik W. Merkel, Raschau [Erzgeb.]) Die Arbeiter machen mit einer kleinen Axt, deren Stielende einen Keil bildet, in Entfernungen von 1 m Gürtelschnitte um den Baum und teilen das Ganze wieder durch zwei bis drei Längsschnitte. Um eine Verletzung der Eiche möglichst zu verhüten, wird die Rinde mit dem Axtrücken locker geklopft und unter Zuhilfenahme des keilförmigen Stieles abgenommen. Da sich die männliche und weibliche, zwei Schichten bildende Rinde in der Saftperiode leicht ablösen läßt, beginnt man in einigen Ländern frühzeitig mit der Ernte. Die gewonnenen Korkstücke haben je nach Art und Zahl der gemachten Einschnitte die Form eines Zylinders, Mantels oder dergleichen. Die Geschicklichkeit des Schälers muß darauf achten, die Einschnitte nur eben bis auf das Phellogen zu machen, da ein tieferer Einschnitt die weitere

Korkbildung verhindert und schließlich dem ganzen Baum schadet. Das Schälen, was in Algier mit demasclage bezeichnet wird, muß mit der größten Sorgfalt vorgenommen werden, und zwar in einer Zeit, wenn die Bäume nicht mehr stark in Saft stehen, obgleich, wie gesagt, das Schälen während der Saftperiode weniger Arbeit bereitet. Auch darf das Schälen nicht bei schlechtem Wetter vorgenommen werden, da die nach dem Schälen freiliegenden Zellen durch kalte Winde und Witterungseinflüsse beschädigt werden. Bei jüngeren Bäumen wird nur die Rinde des Stammes geschält, bei älteren auch die Aeste, sofern diese eine genügende Ernte versprechen. In dem zurückbleibenden, aus dem inneren Teil des primären Rindenparenchyms und dem Baste bestehenden saftigen, lebenden Teil der Rinde, der mit «Korkmutter» bezeichnet wird, entsteht nun, wo das alte Korkkambium zerstört ist, ein neues, das weicheren und reichlicheren Kork entwickelt und «weiblicher Kork» genannt wird. Im ersten Jahre nach der Ernte ist das Wachstum der Korkrinde am stärksten, in den folgenden Jahren vermindert es sich bedeutend. Nach 12 bis 14 Jahren hat die Korkrinde etwa eine Stärke von 20 bis 30 cm erreicht und kann somit zum zweiten Male geerntet werden. Dieser künstlich erzeugte Kork zeichnet sich durch dicke Jahresringe aus und ist weniger sklerotisch. Auch die röhrenförmigen Durchbrechungen, die den Lentizellen des gewöhnlichen Periderms entsprechen, sind spärlicher. Für eine schnellere oder langsamere Bildung weiblichen Korkes kommen besonders die Standorte der Eichen in Betracht, denn die auf niedrigem und feuchtem Boden wachsenden Bäume liefern bedeutend mehr Kork als solche auf hohem Gelände mit geringerem Feuchtigkeitsgehalt (*Artigas y Teiridor*, *El Alcornoque* etc., Madrid 1875; *Bot. Jahrb.* 1880, S. 749). Der letztere ist bedeutend feiner und deshalb im Handel mehr geschätzt. Je schneller der Kork in-

folge der günstigen Bodenverhältnisse wächst, desto poröser und schwammiger ist er. Man versucht jedoch durch Abziehen der Ringe die Produkte zu veredeln. Im ganzen liefert ein Baum 12 bis 16 Ernten. Je älter der Baum und je mehr Ernten man von ihm gewonnen hat, desto besser und glatter wird der Kork. Zur Gewinnung des weiblichen Korkes, die in Algier von Mai bis August stattfindet, wird der Stamm oben und unten geringelt, alsdann die Ringschnitte durch zwei Längsrisse miteinander verbunden und die so entstehenden zwei Halbzylinder der Korksicht meist auf einmal mit Hilfe des Hackenstieles abgelöst.

Bäume, die nicht geschält werden, werfen ihre Rinde von Zeit zu Zeit freiwillig ab, werden aber nicht so alt wie jene, die man künstlich schält. Die von selbst abgestoßene Rinde ist leider sehr ungleichmäßig, rissig, brüchig und zur Verarbeitung auf Pfropfen völlig unbrauchbar. Die abgeschälten Rindenteile werden zunächst nach ihrer Qualität sortiert. Stücke von geringer Güte scheiden schon hier aus und kommen unter der Bezeichnung «Fischerkork» in den Handel, so genannt, weil er hauptsächlich zur Herstellung von Schwimmern an Fischernetzen und Angeln benutzt wird. Die sortierten guten Platten werden zunächst aufgeschichtet, mit Steinen beschwert und so an der Luft getrocknet, wodurch man bald die Feuchtigkeit beseitigt. Lufttrocken wie sie sind, werden die Rindenstücke gekocht, d. h. etwa 5 bis 6 Minuten der unmittelbaren Einwirkung siedenden Wassers ausgesetzt, welches sich in eigens dafür hergestellten großen eingemauerten Kesseln über Koksglut befindet. Mit langen, eisernen Zangen hält man die Platten dicht über die wallende Oberfläche des Wassers, da, wo der Dampf fast unverdichtet entweicht und am heißesten ist. Durch diese Behandlung wird die Rinde weicher und zarter und läßt sich aus dem gekrümmten natürlichen Zustande leicht flach ausbiegen, ohne gleichzeitig zu reißen. Hierauf werden die Platten

geschabt, wobei man mit einem dreieckigen sogenannten Schabeisen, wie es die Fleischer zur Reinigung ihrer Hackstücke gebrauchen, die an der rauhen Außenfläche befindlichen holzigen Teile, ferner anhängendes Moos und Flechten abkratzt, was bei der durch das vorhergegangene Aufsieden erweichten Rinde sehr leicht auszuführen ist. Dieses Verfahren nennt man in Algier *déméragage*. Sodann bringt man die einzelnen geglätteten Stücke sehr behutsam über rauchlos glimmende Holzkohlengurte, teils um sie etwas zu bräunen und ihnen an der Oberfläche ein zarteres, satteres Aussehen zu geben, teils freilich auch, um vorhandene kleine Spaltungen und Risse durch Zusammentrocknen geschickt zu verdecken. Dieses Bräunen wird bei den geringeren Sorten natürlich in stärkerem Grade vorgenommen, um dabei noch die Holzteile, welche hier der schlechteren Qualität des Materiales wegen der Abschabarbeit nicht wert und seiner Brüchigkeit wegen auch nicht fähig waren, zu zerstören. Endlich werden noch die Ränder der Rindenstücke mit scharfen Messern beschnitten, was gleichfalls nur geschieht, um die Ware dem Auge des Käufers gefällig zu machen. Diese Bearbeitung erfahren jedoch nur die besseren Sorten. Die einzelnen in angegebener Weise zugerichteten Platten haben verschiedene Längen und Breiten, sowie eine Höchstdicke von etwa 5 cm. Zum Zwecke des Versandes werden sie mit starken, trockenen Hanfseilen, Alfafasern (von *Stipa tenacissima*) oder Bandaisen in Ballen von etwa 50 bis 70 kg zusammengeschürzt. In dieser Aufmachung gilt der Naturkork als handelsgerecht.

Ehe wir die vielseitige Verwendungsart des Korkes im einzelnen kennen lernen, wollen wir auf seine Geschichte und besonders auf die geschichtliche Entwicklung der deutschen Korkindustrie näher eingehen.

Schon das Altertum kannte die Verwendung des Korkes zum Schwimmen, zur wasserdichten Deckung und in

Verbindung mit Pech zum Verschluss von Weinkufen. Griechische und römische Schriftsteller berichten andeutungsweise, daß der Kork in unbearbeiteter Form wegen seiner Leichtigkeit und Haltbarkeit zum Schiffsbau und zur Herstellung von Rettungsapparaten, ferner in der Fischerei zum Bezeichnen der Fangstellen und beim Netzebau gut geeignet sei. *Plinius*, der bekannte naturwissenschaftliche Schriftsteller der Römer, benannte auch schon als die Heimat der Korkeiche Spanien und erzählt von der dort betriebenen Korkgewinnung. Als Verschluss wurde im Altertum nur selten Kork verwendet. Um z. B. Wein vor dem Einfluß der Luft zu bewahren, goß man, wenn die Krüge oder Weingefäße nicht mit Ton, Gips oder Wachs verklebt wurden, eine Schicht Oel darauf. In Danzig soll man im 15. Jahrhundert Pantoffeln aus Korkholz hergestellt haben. Die Erfindung unseres heutigen Korkstopfens datiert von viel später. Als sein Erfinder wird der Pater-Kellermeister des Klosters Haut-Villiers, *Dom Pérignon*, genannt, der um 1700 gelebt hat. Er soll als erster den Champagnerwein hergestellt haben und auf der Suche nach einem geruchfreien Verschlussmittel zufällig auf das damals in Frankreich schon gut bekannte Korkholz geraten sein.

In Deutschland wird die Herstellung von Korkstopfen ungefähr seit dem Jahre 1730 betrieben. Sie wurde um diese Zeit von einem gewissen *Lürssen* zuerst in dem oldenburgischen Ort Delmenhorst eingeführt und durch einen gewissen *Cordes* in Gestalt der Heimarbeit organisiert. In dieser Form nahm sie etwa 100 Jahre eine Monopolstellung ein, begünstigt durch die Nähe von Bremen, die den Bezug von Rohstoffen wesentlich erleichterte. Durch die damals teuren Transportverhältnisse war eine Verpflanzung dieser Heimindustrie in andere Bezirke Deutschlands sehr schwer. Trotzdem verbreitete sie sich mit der Zeit von Oldenburg zuerst nach Mecklenburg, dann nach Sachsen und Thüringen. Hier wurde besonders

der in der Nähe von Eisenach liegende Ort Dermbach bevorzugt.

Als Begründer der Korkindustrie im Königreich Sachsen verdient *Carl Gottlob Lindemann* genannt zu werden. Er gründete 1855 in Hohnstein (Sächs. Schweiz) die erste sächsische Korkfabrik. Außerdem war er der erste, der den bis dahin im Hause betriebenen Produktionszweig in die Fabrik überführte und den Handbetrieb durch Maschinen- und Dampfkraft ersetzte.

Der gedeihlichen Entwicklung der für das Königreich Sachsen neuen Industrie kam der große Inlandsbedarf, den die Oldenburger und Bremer Korkschneiderei kaum zum Viertel decken konnte, sehr zu statten. In Delmenhorst verarbeitete man damals jährlich ungefähr 22 000 Zentner Korkholz, aber schon im Jahre 1841 wurde angegeben, daß die Einfuhr noch 5597 Zentner Korkpfropfen betrug. In den folgenden Jahren war die Einfuhr, wie folgt, gestiegen.

Es wurden eingeführt:		Zentner
1852	an gewöhnlichen Korkstopfen	8865
1853	»	8459
1854	»	7587
1855	»	9158

Nachdem man in Thüringen die Korkschneiderei zur Entlastung der Armenbehörde von den Ortsarmen betreiben ließ, wurde in Sachsen im Jahre 1856 von staatswegen unter König *Johann* vorübergehend die Korkschneiderei als Gefängnisarbeit betrieben. Besondere Verdienste erwarb sich hierbei der Geheime Regierungsrat *d'Alinge*.

Im Laufe der nächsten Jahre sind in allen Bundesstaaten Deutschlands Korkschneidereien entstanden. Nach einer Betriebszählung vom 12. Juni 1907 ist die Zahl von 548 Korkschneidereien erreicht worden.

Im Jahre 1879, in welchem sich Deutschland der Schutzzollpolitik anschloß, wurde die Einfuhr der groben Korkwaren mit 15 M, die der Korkstopfen mit 30 M für den Doppelzentner belegt. Infolgedessen stieg in den späteren Jahren die Einfuhr von Korkholz, während die Einfuhr von Korkstopfen ganz bedeutend zurückging. Diese Erscheinung erkennt man sehr deutlich aus nachstehender Tabelle 1 (*Eug. Wintermüller*, Ueber die deutsche Korkindustrie [Eisenach 1909]).

Tabelle 1.

		Einfuhr	Ausfuhr
1870	12 670 Zentner	Korkplatten, -scheiben, -sohlen, -stüpsel	3 291 Zentner Korkplatten, -scheiben, -sohlen, -stüpsel
1871	34 189	desgl.	8 653 desgl.
1872	63 600	»	14 300 »
1873	66 900	»	25 100 »
1874	63 500	»	21 400 »
1875	93 700	»	19 300 »
1876	68 000	»	17 600 »
1877	58 800	»	16 300 »
1878	52 600	»	17 000 »
1879	68 000	»	20 400 »
1880	226 Zentner	grobe Korkwaren	—
	11 344 »	Korkstopfen	—
	76 938 »	Korkholz	5 400 » Korkholz

Um die gedeihliche Weiterentwicklung der deutschen Korkindustrie bis in unsere Zeit kennen zu lernen, prüfe man die folgende Tabelle 2, in welcher

der aus dem Vergleich der Korkholzung der deutschen Korkindustrie bis in unsere Zeit kennen zu lernen, prüfe man die folgende Tabelle 2, in welcher der aus dem Vergleich der Korkholzung Ein- und Ausfuhr sich ergebende Ueberschuß der Korkholz-Einfuhr aufgeführt ist.

Tabelle 2.

	100 kg	1000 Mark
1850	36 369	2540
1881	37 950	2563
1882	39 490	2672
1883	49 121	3315
1884	46 152	3113
1885	54 856	3832
1886	56 375	3941
1887	64 501	4509
1888	62 738	4375
1889	65 973	4549
1890	70 352	4874
1891	67 101	4643
1892	65 831	4562
1893	68 621	4754
1894	70 993	4577
1895	81 721	5252
1896	02 896	5966
1897	105 807	6681
1898	96 964	6131
1899	75 516	4763
1900	92 419	5925
1901	88 177	5150
1902	85 605	4642
1903	79 799	4073
1904	126 591	6163
1905	112 954	5408
1906	114 200	5424
1907	116 431	5823
1908	128 617	6514
1909	101 880	4478
1910	161 299	7983
1911	191 252	9517
1912	192 275	9768
1913	192 860	9798

Sehr lehrreich ist noch die folgende Aufstellung (Tabelle 3), welche uns über die Korkholz- und Korkstopfen-Ein- und Ausfuhr vom Jahre 1900 bis Ende 1913 unterrichtet.

Der Vollständigkeit wegen möge noch eine Uebersicht (Tabelle 4) über die Ein- und Ausfuhr der Halbfabrikate folgen. Unter Halbfabrikate versteht die Korkindustrie hauptsächlich Würfel, die zu fertigen Korken verarbeitet werden. Sehr häufig sind darunter Partien von Würfel, die man aus Abfällen der Champagnerkorkfabrikation erhält. Diese können aber nur zur Herstellung kleiner Medizinkorke Verwendung finden. Die Hauptverbraucher

Tabelle 4.

Jahr	Einfuhr		Ausfuhr	
	100 kg	1000 Mk.	100 kg	1000 Mk.
1901	764	53	11 521	462
1902	793	56	12 626	316
1903	994	69	14 330	358
1904	997	70	11 396	285
1905	927	65	16 113	483
1906	1186	84	18 178	711
1907	2045	145	20 063	920
1908	1414	110	22 894	1013
1909	2244	168	24 800	1143
1910	2076	157	31 173	1711
1911	3523	258	40 957	1804
1912	3157	237	48 509	1879
1913	2629	227	44 581	2189

Tabelle 3.

Jahr	Monate	Korkholz-Einfuhr		Korkstopfen- und Korkwaren-Einfuhr		Korkstopfen- und Korkwaren-Ausfuhr	
		dz = 100 kg	Wert in 1000 Mk.	dz = 100 kg	Wert in 1000 Mk.	dz = 100 kg	Wert in 1000 Mk.
1900	Jan.-Dez.	104 052	6763	18 087	5698	14 425	1441
1901	desgl.	102 253	6135	18 364	5685	13 828	1243
1902	"	98 788	5433	16 604	5116	14 628	1059
1903	"	93 193	4877	15 258	4633	16 615	1145
1904	"	139 214	6920	15 926	5891	13 904	1331
1905	"	127 184	6322	14 891	5510	19 844	1738
1906	März-Dez.	109 956	5311	11 229	3943	18 280	2589
1907	Jan.-Dez.	136 469	6825	16 981	5400	26 722	3742
1908	desgl.	146 087	7311	17 471	4733	30 087	3480
1909	"	112 336	5055	15 750	3984	32 120	3041
1910	"	168 714	8436	15 186	3925	40 807	4320
1911	"	200 611	10031	18 977	5305	53 970	4355
1912	"	206 878	10344	18 052	4991	60 269	4879
1913	"	203 469	10173				

der in Deutschland erzeugten Halbfabrikate sind Belgien, die Schweiz und die Niederlande.

Die in vorstehender Tabelle 4 auffallende niedrige Einfuhrziffer ist auf die hier in Frage kommenden höheren Zollspesen zurückzuführen. Um die einheimische Korkindustrie zu schützen, erhebt z. B. Spanien seit Jahren einen Ausfuhrzoll von 50 Pesetas plus Agio, d. h. 50 Franks für 1000 Kilo, ebenso Portugal einen solchen von 2 Reis = etwa 80 Pfennig bis 1 Mark für 100 Kilo.

Diese Angaben werden genügen, um dem verehrten Leser im Ueberblick die fortschreitende Entwicklung der deutschen Korkindustrie erkennen zu lassen.

Inwieweit diese auch in Bezug auf die Verwertung der Korkmaterialien zutrifft, soll in folgendem gezeigt werden.

Die Verwertung des Korkes erfolgt in zwei ganz verschiedenen selbständigen Industriezweigen. Der eine beruht auf der maschinellen Fabrikation und befaßt sich mit der Herstellung von Korkstopfen, der andere beruht auf der chemischen Bearbeitung der bei der Korkstopfenfabrikation sich ergebenden Korkabfälle und des geringwertigen männlichen Korkes und Jungfernholzes zu den verschiedensten Erzeugnissen.

Der größte Teil der Naturkorkplatten wird in den Korkschneidereien auf Korkstopfen verarbeitet, die zum großen Teil in Deutschland selbst, dann aber auch in Rußland und den skandinavischen Ländern wegen des dort herrschenden Flaschenmonopols verbraucht werden.

Für die Herstellung von Korkstopfen aus Naturkork eignet sich die innere, dem Stamm am nächsten liegende Schicht am besten. Die darauffolgende Schicht gilt schon nicht mehr als so gut und die äußere ist oft zerrissen, gespalten und gern mit Pilzherden durchsetzt.

Nach einer Mitteilung von *Bordas* (*Bordas*, Südd. Apoth.-Ztg. 1911, S. 224)

handelt es sich hier um Schimmelpilze, die sich auf dem Einfluß des Regens ausgesetzten Stellen der Korkeiche entwickeln. In den Fachkreisen nennt man diese äußerliche Krankheit «Gelbfleckigkeit».

Sind solche pilzreiche Stellen zu Stopfen verarbeitet worden, so können diese vor allem dem Wein einen üblen Geschmack verleihen. Jedoch sind sie schon äußerlich durch eine stark dunkle Farbe oder durch eine auf der Oberfläche befindliche kleine eingeschrumpfte Höhlung erkenntlich und deshalb leicht auszuscheiden.

Die verschiedenwertigen drei Schichten des Korkes sind von großem Einfluß auf die Beschaffenheit der herzustellen den Korke. Denn es ist leicht einzusehen, daß diese um so minderwertiger werden, je größer die Stopfen im Durchmesser verlangt sind. Bis mit 23 mm Durchmesser können sie in bester Qualität geliefert werden. Man hat diesen Uebelstand zu beheben gesucht, indem man die Stopfen nicht wie früher parallel zur Plattenoberfläche, sondern senkrecht zu ihr schnitt. Dann werden aber die Korken wieder in ihrer ganzen Länge von Kanälen durchzogen und der Verschuß, der durch diese Stopfen bewirkt wird, kann niemals luftdicht sein. Durch das Gesetz der Kapillarität muß die Flüssigkeit in den Kanälen in die Höhe steigen, es sei denn, man versiegelt den Verschuß. Günstiger wäre, durch die Einführung enger Flaschenhalse Korken von kleinem Durchmesser zur Verwendung kommen zu lassen, wie dies in England bereits eingeführt ist. Man hat dort zylindrische Flaschenhalse von höchstens 17 mm Durchmesser. Noch geeigneter müßten konische Flaschenhalse sein.

Um die Güte der Korkstopfen zu prüfen, schlägt der Verband der Deutschen Korkindustriellen (*Kork-Industrie-Zeitung* 1909, Heft 3) vor, sie einige Stunden in Wasser zu tauchen und dabei einem Druck von 4 bis 5 Atmosphären auszusetzen. Hierbei löst sich das wenig harzhaltige Holz auf und die

schlechten Korke gehen aus dieser Probe fleckig, ausgehöhlt und gerieft hervor, die guten dagegen bleiben weiß, fest und glatt.

Das Schneiden der Korken wird teils mit der Hand, teils mit der Maschine ausgeführt. Wegen ihrer schwierigen Herstellung sind die mit der Hand geschnittenen Korke teurer aber auch besser. Ihre Form ist nicht genau zylindrisch, wie die der Maschinenware, sondern vielfächig, wodurch ein vollkommenerer Abschluß möglich wird.

Zur Herstellung mit der Hand werden die Korktafeln zunächst in schmale Streifen geschnitten und diese dann wieder in kürzere parallele egyptische Stücke zerteilt. Mit beiderseitig hohl geschliffenen Messern gibt der Korkschneider den einzelnen Stücken eine zylindrische oder konische Form. Vier Arbeiter sitzen meist an den Seiten eines quadratischen Werktafels, der sich durch einen niedrigen Rand auszeichnet. Um den Korkschnitt rein und glatt zu erhalten, muß das Messer eine sägende Führung bekommen. Dies geschieht, indem der Kork über das Messer hinweg gezogen wird. Der Arbeiter faßt das Messer mit der linken Hand, legt es mit dem Rücken, um das Ausgleiten des Messers zu verhüten, in einen Einschnitt am Rand des Tisches, so daß die Schneide aufwärts gerichtet ist, und wendet es bei der Arbeit nur ein wenig rechts oder links, ohne es aber fortzuziehen. Gleichzeitig faßt er ein Korkstück zwischen Daumen und Zeigefinger der rechten Hand und streicht, indem er das Stück mit dem Mittelfinger allmählich dreht, in sägeartiger Führung der Länge nach auf der Messerklinge hin und schält so durch Wegnahme eines einzigen Spahns gewissermaßen den Kork aus dem viereckigen Stück heraus. Die dabei erzielte regelmäßige Rundung hängt lediglich von der Geschicklichkeit des einzelnen Arbeiters ab. Schließlich werden die so erhaltenen Korken an beiden Enden gerade geschnitten. Stündlich können von einem Arbeiter

130 bis 150 Stopfen hergestellt werden. Frauen und Kinder sortieren sie dann noch nach ihrer Größe.

Der immer mehr steigende Bedarf in Korken konnte durch Handfabrikate bald nicht mehr befriedigt werden. Durch die Erfindung sinnreicher Maschinen mußten größere Produktionsgebiete geschaffen werden. Dies gelang glänzend. Die jetzt arbeitenden Korkmaschinen leisten das $2\frac{1}{2}$ bis $7\frac{1}{2}$ fache der Handarbeit und während ein Betrieb mit Kraftanlage bei jährlichem Verbrauch von 22 000 kg Korkrinde und 80 Arbeitern jährlich 90 000 kg Korken herstellen kann, erzeugt ein Handbetrieb nur 1800 kg Korken bei jährlich 4000 kg Rohstoff.

Von den in Korkschneidereien mit Kraftbetrieb aufgestellten Maschinen verdienen zuerst die Pfröpfenschneidemaschinen erwähnt zu werden. Die eine Art schneidet Korken jeder Sorte und jeden Durchmessers von 14 mm an, spitze und gerade Weinkorken, Bierkorken in allen Formen, Champagnerkorken, Faßspunde und Konservendeckel. Sie steht wohl in allen Teilen der Welt in Betrieb und schneidet täglich bis 6000 Korken.

Eine andere Pfröpfenschneidemaschine ist besonders für die Herstellung von Mixturkorken bestimmt. Mit ihr lassen sich Korken vom denkbar kleinsten 3 mm-Pfröpfchen an bis zum gewöhnlichen Korkstopfen herstellen.

Dann kennt man die sogenannte automatische Korkenschneidemaschine. Sie ist imstande, täglich etwa 1200 Korken in schöner Arbeit zu liefern. Die Korkwürfel, die möglichst regelmäßig sein möchten, werden von einer Person in einen Kanal gelegt, von wo sie von der Maschine selbsttätig weitergeführt und bearbeitet werden.

In allen Korkfabriken mit Kraftbetrieb steht auch eine Korkenbohrmaschine. Sie ersetzt das zeitraubende Geschäft des Würfelschneidens, indem sie die Stopfen unmittelbar aus dem Korkstreifen in jeder gewünschten Größe herausbohrt. Sie arbeitet also schneller.

und billiger, als die zuvor besprochenen Maschinen.

Eine beinahe noch größere Bedeutung haben hier die sogenannten Hilfsmaschinen, die dem Arbeiter die Vorarbeiten abnehmen. Zu ihnen zählt die Streifenschneidemaschine. Sie schneidet das Korkholz in Streifen jeder gewünschten Größe, hat verstellbares Lineal und eine praktische Presse, welche das Holz während der Arbeit festhält. 500 kg Korkholz können mit ihr innerhalb eines Tages in Streifen beliebiger Größe und Stärke geschnitten werden. Ein verbessertes System dieser Maschine sind Korkstreifenmaschinen mit Zirkelmesser, das sich während der Arbeit mittels Schmirgelschleiffrädrchen selbst schleift. Ihre Leistungsfähigkeit kann auf das Doppelte der vorgenannten einfacheren Streifenschneidemaschine gesteigert werden.

Ebenso unentbehrlich ist für Großbetriebe die Korkwürfelschneidemaschine, welche die Streifen in verschieden große Würfel zerkleinert. Außerdem gibt es noch die Korken-

sortiermaschinen, bei welchen die fertigen Korke mittels einer Walze in Kanäle gehoben werden, wo sie ihren Weg über sich drehende und verstellbare Rollen nehmen, um schließlich in diejenige Abteilung zu fallen, welche für die betreffende Größe bestimmt ist. Auch die Korkenzählmaschine sei erwähnt. Hier werden die Korke in eine erhöht angebrachte Mulde geschüttet und von da durch eine Walze in Rinnen gehoben und zum Zähler geführt. Eine Kurbel am Zählapparat wird dann solange ausgerückt, bis alle Rinnen gefüllt sind. Auf dem Zählrad kann man das genaue Ergebnis ablesen. Jedes volle Tausend wird durch Glockenschlag angezeigt. In einer Stunde können so 100 000 Korke gezählt werden. Auch die Korken-Druck- und Brenn-Stempelmachine, ferner die Korkplätt- und Halbiermaschine seien nur namentlich genannt. Eine der größten Fabriken von Maschinen für die Korkindustrie ist *Ferd. Haag* in Karlsruhe.

(Fortsetzung folgt.)

Chemie und Pharmazie.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Chromoform ist Methylhexamethylentetramindichromat, ein orangerotes kristallinisches Pulver, das sich in kaltem Wasser, etwa 3 zu 100, leicht in heißem Wasser löst. Die wässrige Lösung scheidet sowohl auf Zusatz von Säure als auch von Alkali ebenso beim einfachen Erwärmen Formaldehyd ab. Der Gehalt an Dichromsäure beträgt 41,4 v. H. Darsteller: *Dr. K. H. Schmitz* in Breslau VII. (Pharm. Ztg. 1914, 422.)

Hydrastopon. Unter diesem Namen bringt die Kaiser-Friedrich-Apotheke in Berlin eine Flüssigkeit und Tabletten in den Handel, von denen erstere in 100 g 0,08 g salzsaures Hydrastinin, 0,2 g salzsaures Papaverin und Geschmacksverbesserer enthält. (Med. Klinik 1914, 850.)

Peraquin nennt *Dr. Georg Henning*

in Berlin W 35, Kurfürstenstraße 146/7 eine 30 Gewichts-Hundertstel (gleich 100 Raum-Hundertstel) enthaltende Wasserstoffperoxyd-Lösung, die in zweihalsigen, innen mit Ceresin ausgegossenen Flaschen in den Handel kommt. Bei kühler und staubfreier Aufbewahrung ist die Lösung fast unbegrenzt haltbar.

Jodicum-Tabletten ergeben durch Auflösen in Alkohol (70 v. H.) eine 10 v. H. Jod enthaltende Jodtinktur. Die zur Zeit im Handel befindlichen Tabletten liefern jedoch nur wässrige Jodlösungen, während zur Bereitung der Jodtinktur zur Zeit nur eine Lösung geliefert wird, die nach Gebrauchsanweisung eine entsprechende Jodtinktur ergibt. Auch ist das Kaliumjodid und Jodsäure bestehende Pulver zu haben. Darsteller: *Dr. A. Brettschneider's* Apotheke in Berlin. (Deutsche Med. Wochenschrift 1914, 1126.) *H. Mentzel.*

Arbeiten über das Deutsche Arzneibuch V.

(Fortsetzung von S. 540.)

Bismutum subgallicum.

G. Frerichs und Fr. Rick (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 90, S. 915/916) sagen darüber: Wie bereits C. Jehn (Apoth.-Ztg. 1913, S. 29) sagte, läßt das D. A. B. V. in seiner Darstellungsvorschrift zu wenig Gallussäure anwenden, so daß etwa 15 v. H. des immerhin kostbaren Wismutes verloren gehen müssen. Für $484 \text{ Bi(NO}_3)_3 + 5 \text{ H}_2\text{O}$ sind $188 \text{ C}_6\text{H}_2(\text{OH})_3\text{COOH} = \text{Gallussäure}$ notwendig, für 3 Teile = 1,165 Teile (und nicht nur ein Teil!). Man kann also ruhig 1,2 Teile Gallussäure nehmen, da der Uberschuß leicht ausgewaschen wird. Das nach D. A. B. V. erhaltene Präparat ist sehr dicht. Ein wesentlich lockereres, helleres Präparat wird nach Pharm. Helvet. erhalten. Diese arbeitet mit konzentrierteren Lösungen: 15 Teile Wismutnitrat werden in einem Gemische von 60 Teilen verdünnter Essigsäure und 40 Teilen Wasser gelöst. In die auf 30 bis 40° erwärmte Lösung läßt man langsam unter Umrühren die auf 60 bis 70° warme Lösung von 5 (besser 6) Teilen Gallussäure in 50 Teilen Wasser einfließen.

Bei der Prüfung machen Verfasser darauf aufmerksam, daß beim Glühen des basischen Wismutgallates im Tiegel Kieselsäure aufgenommen wird, die Lösung in Salpetersäure also erst zu filtrieren ist. Bei der Reduktionsprobe auf Salpetersäure heißt es: «darf sich kein Ammoniak entwickeln»; Verfasser fanden, daß sich mit Geruch nie Ammoniak nachweisen ließ, wohl aber bei allen Präparaten eine sehr schwache Bläuung des roten Lackmuspapieres. Sie schlagen folgende Fassung vor: «Wird die Lösung von 1 g basischem Wismutgallat in 5 ccm Natronlauge mit 0,5 g Zinkfeile und 0,5 g Eisenpulver erhitzt, so dürfen die entstehenden Dämpfe feuchtes Lackmuspapier höchstens sehr schwach bläuen» (Ist es wirklich von Vorteil, eine Reaktion mehr zu haben, die den schwankenden Begriff «sehr schwach» enthält, der sehr leicht zu Meinungsverschiedenheiten führt? Ri.). Eine Prüfung auf Alkalisalze sei im Gegensatz

zu den anderen Wismutsalzen nicht vorgesehen, aber nicht überflüssig: 1 g basisches Wismutgallat wird mit 5 ccm Wasser und 5 ccm Ammoniumsulfidlösung, die dann in das D. A. B. V. aufgenommen werden müßte, geschüttelt, die Mischung nach Zusatz von 10 ccm verdünnter Essigsäure zum Sieden erhitzt und filtriert; 10 ccm des Filtrates in einem Porzellantiegel verdampft und der Rückstand nach Zusatz von 1 Tropfen Schwefelsäure gegläht. Es dürfen höchstens 2 mg Rückstand hinterbleiben. Einen Gehalt des Präparates an freier Gallussäure kann man außer beim Eindampfen der alkoholischen Ausschüttelung von 1 g basischem Wismutgallat mit 10 ccm Weingeist auch durch Zugabe von 1 bis 2 Tropfen verdünnter (1 + 9) Eisenchloridlösung zum Filtrate erkennen: 1 mg Gallussäure gibt deutliche Dunkelfärbung. Eine Wassergehaltsbestimmung sei auch erforderlich: basisches Wismutgallat darf beim Trocknen bei 100° höchstens 5 v. H. an Gewicht verlieren. Der Formel $\text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})_3\text{COOBi}(\text{OH})_2$ (Molekulargewicht 411,1) entsprechen 50,6 v. H. Bi. Das Arzneibuch fordert nur 46,6 v. H. unter Berücksichtigung des Wassergehaltes.

Bismutum nitricum.

G. Frerichs und Fr. Rick (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 90, S. 915) schlagen dazu folgendes vor: Man nimmt am besten sowohl reines Wismut als auch reine Salpetersäure. Die Prüfung des Wismutes geschieht folgendermaßen: 1 g Wismut muß sich in 6 ccm Salpetersäure beim Erwärmen klar lösen (Arsen, Antimon Zinn). Die Lösung muß nach dem Verjagen der Stickoxyde farblos sein. Die Lösung wird mit 5 ccm Salpetersäure und 10 ccm Wasser verdünnt. Je 5 ccm dieser verdünnten Lösung dürfen durch 10 ccm verdünnte Schwefelsäure nicht getrübt werden (Blei) und müssen mit 5 ccm Ammoniakflüssigkeit einen rein weißen Niederschlag geben (Eisen). Die von dem Niederschlag abfiltrierte Flüssigkeit muß farblos sein (Kupfer) und beim Ansäuern mit Salzsäure (etwa 3 ccm) klar bleiben (Silber). Die angesäuerte Flüssigkeit darf durch Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort verändert (Zink und andere Schwermetalle) werden und darf mit Schwefelwasserstoff-

wasser nur eine schwache Bräunung, aber keine gelbe Fällung oder Trübung geben (Arsen, Cadmium). 0,5 g Wismut wird in 3 ccm Salpetersäure gelöst und im Porzellantiegel zur Trockne verdampft, der Rückstand gegläht, in 15 Tropfen Salzsäure gelöst und diese Lösung mit 3 ccm Zinnchloridlösung gemischt. Innerhalb einer Stunde darf keine dunklere Färbung eintreten.

Für die Probe auf Alkalinitrat im Wismutnitrat schlagen Verfasser besser Einleiten von Schwefelwasserstoff und Verwendung von Salpetersäure vor, wegen des lästigen Verjagens der Schwefelsäure: Man löst 0,5 g Wismutnitrat in 5 ccm Salpetersäure und 25 ccm Wasser, fällt durch Einleiten von Schwefelwasserstoff das Wismut aus und filtriert. 15 ccm des Filtrates werden in einem gewogenen Porzellantiegel mit 1 Tropfen Schwefelsäure versetzt, verdampft, und der Tiegel kurze Zeit gegläht. Es dürfen nicht mehr als 5 mg Rückstand hinterbleiben (2 v. H. Alkalinitrat halten Verfasser für sehr hoch). Zu dieser Reaktion ließe sich auch Ammoniumsulfidlösung verwenden, deren Aufnahme in das Arzneibuch die Verfasser wünschen: 0,5 g zerriebenes Wismutnitrat werden mit 5 ccm Wasser erhitzt. Nach dem Erkalten werden 5 ccm Ammoniumsulfidlösung zugesetzt. Nach Zusatz von 10 ccm verdünnter Essigsäure wird die Mischung zum Sieden erhitzt und filtriert. 10 ccm des Filtrates werden in einem Tiegel verdampft, der Rückstand mit einem Tropfen Schwefelsäure versetzt und kurze Zeit gegläht. Bei Zulassung von 2 v. H. Alkalinitrat dürften dann höchstens 5 mg Rückstand hinterbleiben.

Bismutum subnitricum.

G. Frerichs und Fr. Rick (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 90, S. 917) sagen: Das Auswaschen des Niederschlages von basischem Wismutnitrat soll nach dem D. A.-B.V. «mit einem gleichen Raumteil» geschehen. Das sei nicht ganz klar; gemeint sei jedenfalls, daß das Wasser einmal aus dem Niederschlage verdrängt werde. Versuche ergaben, daß es gleichgültig ist, ob man mit wenig oder viel Wasser wäscht. Die Prüfung auf Alkalisalze läßt sich nach Aufnahme der Ammoniumsulfidlösung in das Arzneibuch

vereinfachen: 0,5 g basisches Wismutnitrat werden mit 5 ccm Wasser angeschüttelt. Dann fügt man 5 ccm Ammoniumsulfidlösung und nach dem Durchschütteln allmählich 10 ccm verdünnte Essigsäure hinzu, erhitzt zum Sieden und filtriert. 10 ccm des Filtrates werden in einem Porzellantiegel verdampft, der Rückstand mit 1 Tropfen Schwefelsäure versetzt und kurze Zeit gegläht. Es dürfen höchstens 4 mg Rückstand hinterbleiben.

Bismutum subsalicyclicum.

An der Darstellungsvorschrift bemängelte G. Frerichs und Fr. Rick (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 91, 929/930) folgendes: Die Salpetersäureprüfung des Waschwassers ist ungenau gegeben: man nehme 2 ccm Waschwasser, 3 ccm Schwefelsäure und überschieße mit 1 ccm Ferrosulfatlösung. — Der beim Ausfällen der Wismutsalzlösung mit Ammoniak erhaltene Niederschlag besteht nun nicht aus reinem $\text{Bi}(\text{OH})_3$, sondern enthält noch basisches Wismutacetat und etwas basisches Nitrat. Dieses geht leicht mit in das Salizylat über. Man prüft den Niederschlag auf Nitrat folgendermaßen: Werden 2 ccm des feuchten Niederschlages mit 3 ccm Schwefelsäure gemischt und die Mischung nach dem Erkalten mit 1 ccm Ferrosulfatlösung überschießt, so darf innerhalb von 5 Minuten keine dunkle Zone auftreten. — Die Zeit des Erhitzens des Wismutniederschlags mit der Salizylsäure sollte genau festgesetzt werden, da Wismutsalizylat sich in feuchtem Zustande wieder zersetzt und Salizylsäure abgespalten. Mehr wie einstündiges Erhitzen ist für die Umwandlung in das Salizylat nicht erforderlich. Unter Berücksichtigung dieser Umstände solle die Darstellung folgendermaßen geschehen: 100 g Wismutnitrat werden in 240 g verdünnter Essigsäure gelöst (oder 42,5 g reines Wismut werden in 250 g reiner Salpetersäure gelöst, die Lösung auf 120 bis 125 g eingedampft und der Rückstand in 200 g verdünnter Essigsäure gelöst). Die Lösung wird mit etwa 900 g Wasser verdünnt und in ein Gemisch von 340 g Ammoniakflüssigkeit und 1300 g Wasser unter Umrühren oder Schütteln eingegossen. Die Fällung wird in einer Weithalsflasche von

etwa 4 Liter Inhalt vorgenommen. Nach dem Absetzen (am anderen Tage) wird die Flüssigkeit abgehebert und der Niederschlag mit 50 g Ammoniakflüssigkeit*) durchgeschüttelt. Nach einigen Stunden füllt man die Flasche mit Wasser, schüttelt gut durch und hebert das Washwasser nach dem Absetzen wieder ab. Das Auswaschen wird noch viermal wiederholt, also im Ganzen fünfmal mit je 3 Liter Wasser. Dann ist im Niederschlag mit der Ferrosulfatprobe keine Salpetersäure mehr nachweisbar. Läßt man den Niederschlag jedesmal weniger gut absetzen, dann ist natürlich öfteres Auswaschen nötig. Den von dem letzten Washwasser durch Abhebern möglichst befreiten Niederschlag bringt man in einen Kolben von 1½ bis 2 Liter Inhalt und spült die Fällungsflasche mit wenig Wasser nach. Zu dem Kolbeninhalt, dessen Menge bei Anwendung von 100 g Wismutnitrat etwa 1200 g beträgt, gibt man 29 g Salizylsäure und erhitzt den Kolben unter öfterem Umschütteln auf dem Wasserbade, bis der Niederschlag kristallinisch geworden ist, und sich das Wasser von dem Niederschlag klar trennt. Hierzu ist etwa 1 Stunde langes Erhitzen notwendig, gerechnet von dem Zeitpunkte, in welchem der Kolbeninhalt heiß geworden ist. Nach dem Abkühlen auf etwa 50° wird der Niederschlag auf einem angefeuchteten Leinen, am besten auf einer Porzellannutsche, gesammelt, mit Wasser von etwa 50° solange gewaschen, bis eine Probe des Filtrates Lackmuspapier nicht mehr sofort rötet, und dann, erst an der Luft, nachher bei etwa 70° getrocknet und zerrieben.

Prüfung; diese wird von den gleichen Verf. folgendermaßen vorgeschlagen: 1,5 g basisches Wismutsalizylat müssen sich beim Schütteln mit 15 cem Aether und 10 cem Salpetersäure ohne Rückstand lösen (Wismutkarbonat, Sand, Ton); nach dem Absetzen darf die untere Schicht nur schwach getrübt sein. Nach Zusatz von 20 cem Wasser wird die wässerige Schicht vom Aether getrennt und filtriert. Je 5 cem Filtrat werden in gleicher Weise auf Metalle geprüft, wie unter Wismut angegeben

(siehe unter Bismutum nitricum). Die Alkalisalzprüfung geschieht mit Ammoniumsulfid wie unter Bismutum subgallium angegeben. Bei der Prüfung auf Arsen bilden sich bräunlich oder rötlich gefärbte Klümpchen, die beim Stehen wieder verschwinden und nicht mit Arsenfärbung verwechselt werden dürfen. Man kann daher auch das Pulver erst mit 20 Tropfen Salzsäure durchfeuchten und dann erst das Zinnchlorür zusetzen. Die Prüfung auf Salpetersäure läßt sich sehr einfach ausführen, wie folgt: Werden 0,5 g basisches Wismutsalizylat mit etwa 3 cem Wasser geschüttelt, und die Mischung mit etwa 3 cem Schwefelsäure versetzt, so darf keine Färbung auftreten. Salpetersäure würde durch Bildung von Nitroverbindungen der Salizylsäure Gelbfärbung hervorrufen. Zur Prüfung der im Präparat enthaltenen Salizylsäure löst man 1 g Wismutsalizylat durch Erwärmen in einem Gemisch von 5 cem Weingeist und 5 cem Salzsäure, die Lösung muß klar sein; dann gibt man zu der heißen Lösung 10 cem heißes Wasser und läßt langsam erkalten. Es scheiden sich farblose Kristallnadeln von Salizylsäure aus, die erst mit wenig verdünnter Salzsäure, dann mit Wasser gewaschen und getrocknet bei 157° schmelzen müssen.

Bolus alba.

Eine Arbeit von *Fr. Berger* (Zentralbl. f. Pharm. 1914, Nr. 3, S. 17 bis 19 und Nr. 5, S. 37 bis 38) gibt eine lesenswerte Uebersicht über die Verwechslungen der Begriffe: Argilla alba = Kaolin, Bolus alba = Ton und Argilla pura = Tonerdehydrat. Diese Verwechslungen haben sich bis in das D. A.-B. V hineingezogen, indem die Ueberschrift Bolus alba auf den unreineren Ton deutet, während der Text den reinen Kaolin = Argilla alba meint (mit wenig Wasser befeuchtet, liefert er eine bildsame Masse, ohne den Zerfall in Wasser nach D. A.-B. IV). Die Ueberschrift müßte also Argilla alba heißen = Aluminiumsilikat, reiner Ton, Kaolin, Porzellanton. Eine Verwechslung wäre dann nur noch mit Argilla pura möglich, dem reinen Tonerdehydrat. = Argilla pura oder hydrata oder hydrica = Alumina hydrata.

Bezüglich der Reinheit wären hohe Anforderungen im D. A.-B. V zu stellen; Verf.

*) Um ihn dadurch sicher nitratfrei zu bekommen.

beschreibt ihn: «Reiner Ton ist rein weiß, bildet in trockenem Zustande eine zerreibliche, weiße Masse, die an der Zunge haftet und beim Anhauchen einen eigenartigen Tongeruch entwickelt. Mit wenig Wasser befeuchtet, liefert er eine sehr bildsame Masse. Ein Ton kann bis 70 v. H. seines Eigengewichtes an Wasser aufnehmen, das beim Trocknen wieder verschwindet; er ist weder in Wasser, noch auch in Säuren löslich. In starker Hitze wird Ton zwar weich, schmilzt indessen nicht. Durch die Schmelzbarkeit kann man also ohne weiteres Bolus alba und durch die Löslichkeit in Säuren Alumina hydrata von Argilla alba (Kaolin) unterscheiden. Der Nachweis der anderen Verunreinigungen ist dann kaum noch nötig, denn die genannten Identitätsreaktionen genügen vollkommen, um festzustellen, ob man reinen Ton erhalten hat oder nicht.» (Verf. gebraucht aber hier auch das Wort «Ton» für Argilla alba; es sollte wohl an allen Stellen richtiger heißen: «reiner Ton» oder «Kaolin». *Ri.*)

Die Angaben der Synonymen-Tabelle sind dann zu ändern, wie folgt: S. 625 statt Argilla alba auch praeparata = Bolus alba ist zu setzen: Argilla — Argilla praeparata = Argilla alba. S. 628 statt Bolus, weißer = Bolus alba ist zu setzen: Bolus alba, Bolus, weißer = Argilla alba; einzufügen ist: Kaolin = Argilla alba.

Cetaceum.

Von *F. Lucas* (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 60, S. 570) wurde das spez. Gew. bei einer Probe nach dem Dr. *Richter'schen* Kügelchenverfahren zu 0,900 bis 0,890, im Mittel 0,895, gefunden.

J. D. Riedel bestätigte, daß fast stets höchstens 0,900 gefunden würde. Das D. A.-B. V gibt 0,940 bis 0,945 an; es sei also zu hoch. In heißem Weingeist war die Probe Walrat nicht völlig löslich, auch beim Kochen nicht; wohl aber in Alcohol absolutus, sodaß Paraffin nicht vorliegen konnte. Die Vorschrift, daß die nach dem Erkalten von den Kristallen abgessene Flüssigkeit auf Zusatz der gleichen Menge Wasser einen flockigen Niederschlag nicht geben darf, enthält in der Pharm. *Helvetica* das Wort: «nicht sofort». Es trat hier zwar zunächst auch kein Niederschlag auf,

wohl aber nach längerem Stehen, entsprach also nicht dem Wortlaute des D. A.-B. V, das die Worte «nicht sofort» nicht enthält. (Fortsetzung folgt.)

Normales Opium für den pharmazeutischen Gebrauch

P. van der Wielen wendet sich gegen die Vorschrift der Arzneibücher, das Opium auf den Morphingehalt einzustellen, da der Morphingehalt allein nicht maßgebend für die Gesamtwirkung sei. Vielmehr wirkten eine ganze Reihe von Alkaloiden mit, von denen Narkotin und Kodein besonders wichtig seien, ferner sei ein an Mekonsäure gebundenes Morphin bedeutend wirksamer als das an Chlorwasserstoffsäure gebundene. Er bestimmt in verschiedenen Opiumsorten die drei Alkaloide und die Mekonsäure und mischt sie dann so, daß ein 11,5 bis 12,5 v. H. Morphin enthaltendes Opium herauskommt, die beiden anderen Alkaloide, Narkotin und Kodein, und die Mekonsäure sind in diesem «normalen Opium» mit dem Morphin in einem natürlichen Verhältnis. Er hält eine solche Mischung für richtiger als die übliche mit Milchzucker oder Stärke.

M. Pl.

Journ. Pharm. Chim. 7. Ser. VII, 1913, 256.

Darstellung der Petermann'schen Lösung

Diese dient zur Ermittlung der zitratlöslichen Phosphorsäure und besteht aus zitronensaurem Ammonium. Bei der Herstellung entweichen große Mengen Ammoniak infolge eintretender Reaktionswärme beim Vermengen von Zitronensäure und Ammoniak. Am besten arbeitet man nach *F. Zöhren*, indem man die Lösung der Zitronensäure in einen dickwandigen Filtriersaugkolben mit seitlichem Stutzen gibt, ihn in einen Kühltrog stellt und mit einem doppelt durchbohrten Gummistopfen verschließt. Durch die eine Bohrung reicht das Rohr eines Tropftrichters bis in die Lösung hinein, durch die andere geht ein Rührer. An den Stutzen schaltet man eine Waschflasche, die etwas Zitronensäure enthält, welche man zuletzt der Gesamtmenge beifügt. Die verwendete Ammoniakflüssigkeit habe ein spezifisches Gewicht von 0,88.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 60, S. 611. *W. Fr.*

Bestimmung von Harz in Papier

5 g in einhalbzöllige Streifen geschnittenes und vielfach quergefaltetes Papier werden nach *C. F. Sammet* in ein *Soxhlet*-Gerät gebracht und mit angesäuertem Alkohol (83 v. H.) überschichtet, hergestellt durch Vermischen von 100 ccm Alkohol (95 v. H.) mit 15 ccm wässriger Essigsäure. Der Auszugskolben wird unmittelbar in ein kochendes Wasserbad gesetzt und das Harz ausgezogen, indem man das Lösungsmittel 6 bis 12mal ablaufen läßt. Der Alkoholauszug wird in ein Becherglas gebracht und auf dem Wasserbade bis auf einige ccm abgedampft. Der Rückstand wird abgekühlt und mit etwa 25 ccm Aether aufgenommen. Die ätherische Lösung bringt man in einen 300 ccm fassenden Scheidetrichter mit etwa 150 ccm etwas Kochsalz enthaltendem Wasser; die Flüssigkeit wird gut durchgeschüttelt und stehen gelassen. Das Wasser wird in einen zweiten Scheidetrichter abgegossen und nochmals mit 25 ccm Aether gewaschen. Die Aetherauszüge werden vereinigt und so oft mit 100 ccm Wasser gewaschen, bis die Trennung scharf und der Aether klar ist. Ist Leim im Papier enthalten, so muß der Aetherauszug vor dem Waschen mit Wasser mit Salzlösung geschüttelt werden. Die gewaschene Aetherlösung wird in einer Platinschale eingedampft und bei 98 bis 100° genau eine Stunde getrocknet.

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie
1914, 10.

Zur Bestimmung des Harnstoffes im Harn

eignet sich nach *E. K. Marshall jr.* die Urease, ein Ferment der Sojabohne (Pharm. Zentralh. 53 [1912], 492), welche den Harnstoff unter Wasseraufnahme in Ammoniumkarbonat verwandelt.

Marshall benutzt zur Herstellung des Fermentes 25 g feingemahlene Sojabohnen. Diese läßt er mit 250 g Wasser eine Stunde bei Zimmerwärme unter öfterem Schütteln stehen. Hierauf setzt er 25 ccm n/10-Salzsäure zu und stellt für einige Minuten in ein Wasserbad von 35°. Das Filtrat hiervon stellt die wirksame Fermentlösung

dar. Sie wird mit Toluol versetzt und im Eisschrank aufbewahrt. Auf diese Weise hält sie sich etwa fünf Tage. Sie ist alkalisch und ihre Alkalinität muß vor jeder Harnstoffbestimmung festgestellt werden.

A. Hahn und *J. Saphra* haben auf einfache Weise ein gut wirkendes, unbegrenzt lange haltbares Trockenpräparat*) hergestellt, das neutral reagiert und daher keiner Titration bedarf. Sie erreichen dies, indem sie die nach *Marshall* hergestellte Lösung mit Alkohol fällen, den Niederschlag, abfiltrieren, zweimal mit Alkohol und zweimal mit Aether waschen. Nach dem Trocknen wird die krustenartige Masse vom Filter genommen und in ein Pulver verwandelt.

Die Harnstoff-Bestimmung wird auf folgende Weise ausgeführt: In ein *Erlemeyer*-Kölbehen von 50 ccm Inhalt mißt man genau 1 ccm Harn, setzt 10 ccm Wasser, einige Stäubchen Trockenferment und 5 Tropfen Toluol zu. In ein zweites, gleichgroßes Kölbehen gibt man wiederum 1 ccm desselben Harns, 10 ccm Wasser und 5 Tropfen Toluol, jedoch kein Ferment. Die beiden Kölbehen läßt man, mit Korkstopfen verschlossen, 20 Stunden bei Zimmerwärme stehen. Nach dieser Zeit ist die ganze Menge des Harnstoffes durch das Ferment umgewandelt. Man setzt nun zu beiden Kölbehen je 2 Tropfen einer Methyloorange-Lösung 0,05:100 zu und titriert mit n/10-Salzsäure. Zur Berechnung zieht man den Verbrauch des fermentfreien Harns an n/10-Salzsäure von dem des anderen ab und erfährt durch Vervielfachen mit 0,003 die in 1 ccm enthaltene Menge Harnstoff.

Deutsch. Med. Wochenschr. 1914, 430.

Eine gefährliche Mischung

ist die von Formaldehyd, Salzsäure und ätherischem Öl, da sie sich schon in geringer Menge erhitzt und mit Gewalt aus dem Gefäß getrieben wird; das ätherische Öl schwärzt sich und entwickelt stechenden Geruch.

Pharm. Post 1913, 637.

*) Das Präparat ist zu beziehen durch das Handkreuz - Laboratorium in Charlottenburg, Knesebeckstr. 17.

Ueber die Bestimmung des Lezithins in Lezithin-Präparaten

hat Dr. Robert Cohn eine Abhandlung veröffentlicht, aus der sich folgendes ergibt.

Das Neumann'sche Salpetersäure-Schwefelsäure-Verfahren zur Bestimmung der Phosphorsäure liefert genaue Werte, während die Soda-Salpeter-Veraschung zumeist etwas zu niedrige Werte ergibt.

Allerdings kann das Neumann'sche Verfahren leicht zu analytischen Fehlern bei damit nicht Geübten führen. Vor allem ist unbedingt für eine vollständige Zerstörung der organischen Masse Sorge zu tragen, da sonst die Molybdat-Fällung nicht vollständig vor sich geht. Daß die Titration dieses Niederschlages nur bei reichlicher Uebung genaue Werte liefert, ist klar. Weniger Geübte lösen den Niederschlag in Ammoniak, fällen mit Magnesiamischung und bestimmen das Gewicht.

Der Hauptgrund, daß so oft ein zu niedriger Lezithingehalt ermittelt wird, liegt in einer unvollständigen Erschöpfung des Lezithins. Durch kurzes Aufkochen des Präparates mit Alkohol läßt sich fast niemals die Gesamtmenge des Lezithins gewinnen. Es sind aber auch Fälle bekannt, in denen viel zu hohe Lezithinwerte ermittelt worden sind, ja verschiedentlich hat man sogar in Präparaten Lezithin festgestellt, in denen kein Lezithin enthalten war. Es genügt nicht, das Präparat mit Alkohol und Chloroform zu erschöpfen und in dem Auszug die Phosphorsäure zu bestimmen. Vielmehr ist der Auszug auch noch daraufhin zu prüfen, ob nicht noch andere phosphorhaltige Stoffe, wie vor allem Glyzerophosphate, mit in Lösung gegangen sind, und alsdann muß das Lezithin durch Behandlung des Auszugs mit Chloroform von diesen Verunreinigungen befreit werden.

Pharm. Ztg. 1913, 265.

Herstellung eines Serums gegen Kälberruhr.

Nach Max Piorkowsky ist der Ausgangsstoff für das neue Verfahren der Yoghurt, von dessen 3 Bakterienarten zunächst Reinkulturen hergestellt werden. Man kann nun diese in abgemessenen Zwischenräumen einem

Tier oder gleichzeitig drei Tieren einspritzen, d. h. jede Kultur einem anderen Tiere. Aus dem Blut dieser Tiere wird dann das Serum in gewöhnlicher Weise gewonnen. Bei getrennter Einspritzung der Kulturen in verschiedene Tiere werden die Sera gemischt. Man erhält so ein gegen Kälberruhr spezifisches Serum, das dem gesunden Tiere zur Vorbeuge oder schon erkrankten Tieren zum Zwecke der Heilung eingespritzt werden kann.

Chem.-Ztg. Rep. 1913, Nr. 84/86, 296. *W. Fr.*

Eine Bestimmung von Oxymethylanthrachinon-Abkömmlingen

ist von F. Daels ausgearbeitet worden. Die gebundenen Oxymethylanthrachinone werden in der Weise bestimmt, daß man das Rabarberpulver durch Kochen mit Chloroform erschöpft. Der unlösliche Rückstand wird mit Schwefelsäure (25 v. H.) bei Gegenwart von Chloroform gekocht. Man nimmt eine bestimmte Raummengende der Chloroformlösung ab, nachdem man zuvor sie mit einer Bisulfitlösung 10:100 und dann mit einer Salzsäure 1:100 geschüttelt hat. Von der Lösung destilliert man das Chloroform ab und wiegt den Rückstand. Durch die erste Behandlung mit Chloroform werden die freien Oxymethylanthrachinone und kleine Mengen Fett entfernt. Beim Kochen des Rückstandes mit Schwefelsäure in Gegenwart von Chloroform werden die Glykoside gespalten und die freien Anthrachinone gehen in die Chloroformlösung. Durch die Behandlung mit Bisulfit wird das Rheosmin entfernt. Zur Gewinnung der freien Anthrachinone schüttelt man die Chloroformlösung mit einer Natriumhydratlösung 5:100. Die Oxymethylanthrachinone gehen in die wässrige Lösung über, die sie tiefrot färben. Zur Entfernung wachsartiger oder fetter Stoffe wird die Lösung mit Chloroform ausgeschüttelt. Die wässrige Lösung wird mit Salzsäure angesäuert und mit Chloroform ausgeschüttelt. Man trennt die Chloroformlösung, filtriert, destilliert ab und wiegt den Rückstand.

Journ. Pharm. d'Anvers 69, 1913, 401. *M. Pl.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Gefälschter Zichorienkaffee.

In Zichorienkaffee hat *Eug. Collin* Runkelrübe, Weinkerne, Olivenmark, Torf und Erde gefunden. Obwohl die Zichorie an und für sich ein billiges Material ist, so sind die Fälschungen in Frankreich doch häufig. Auch mit Eicheln, die häufig teurer sind als Zichorie, wird Zichorienkaffee gefälscht in Jahren, wo eine Mißernte in Zichorie gewesen ist. Die Runkelrübe wird leicht erkannt an den großen mit Kristallmehl von oxalsäuren Kalk angefüllten Zellen. Marseille ist der Markt für allerlei industrielle Rückstände. Den Zichorienfabrikanten bietet man hier pulverisierte Weinkerne, die außer der schwarzbraunen Farbe mit Zichorie nichts gemeinsam haben, der Geschmack ist nicht bitter, der Geruch ranzig. Die Gegenwart von Weinkernpulver wird an den nadelförmigen Kristalleinschlüssen im Parenchym, an den polygonalen, im Querschnitt abgerundeten Sklerenchymzellen und an den Kristallrosetten in jeder Eiweißzelle erkannt. Olivenmark wird an den mit zahlreichen, bizargeformten Auswüchsen versehenen Sklerenchymzellen erkannt. Der Torf wird an den eigentümlich geformten Zellen von Sphagnum erkannt. Die Beimischung von Erde kann absichtlich oder unabsichtlich, durch mangelhafte Reinigung der Zichorie entstanden sein. Sie ist am erhöhten Aschengehalt und unterm Mikroskop zu erkennen.

Annales Pseudificat. 57, 1913, 379. M. Pl.

Muskat und Muskat-Likör.

Wegen Vergehens gegen das W. G. hatten sich der Weinhändler *S.* aus Töndern und der Kaufmann *P.* aus Lendemark zu verantworten. Ersterer bezog Muskat- und Muskat-Liköre, die er als Kochwein verkaufte, wohl wissend, daß diese Liköre keinen reinen Wein darstellten. Der zweite Angeklagte hatte Muskat-Likör ebenfalls als Kochwein verkauft. Der Sachverständige wies darauf hin, daß die äußere Aufmachung des Getränkes auf reinen Wein hinwies,

während die Analyse zeigte, daß nachgemachter Wein vorliege, da der Alkoholgehalt 8 bis 9 v. H. betrug und so mit einem Likör nicht verglichen werden könne. In beiden Fällen erfolgte Verurteilung.

D. Destillateur-Ztg. 1913, 1222. Ege.

Das Grünwerden des Aepfelmestes, ein Mostfehler.

Das «Grünwerden» tritt gewöhnlich, wie *Warcollier* berichtet, zu Beginn der Gärung in Aepfelmosten auf, die in der Regel arm an Aepfelsäure, Gerbstoffen und Stickstoffsubstanzen sind und häufig viel Mineralstoffe, insbesondere Kalk enthalten. In solchen Mosten kommt es zur Bildung von olivgrünem Ferrotannat, welches die Grünfärbung bedingt und die Gärung zum Stillstand bringt. Die Ursache der Ferrotannatbildung soll ein Nitritgehalt des Aepfelmestes sein. Das Nitrit entsteht durch die Lebenstätigkeit denitrifizierender Bakterien, indem sie das in dem zum Auslaugen der Aepfelrester benutzten Wasser enthaltene Nitrat reduzieren; das entstandene Nitrit oxydiert dann teilweise das vorhandene Tannin, welches seinerseits sich mit Ferrosalz verbindet.

Chem. Zentralbl. 1914, Bd. 1, Nr. 19. P.S.

Die Herstellung von Malzweinen betreffend.

Den Ausführungsbestimmungen zu §§ 10, 16 des Weingesetzes 1909 hat der Bundesrat am 21. Mai 1914 folgenden Absatz 2 hinzugefügt: «Bei der Herstellung von dem Wein ähnlichen Getränken aus Malzauszügen ist außerdem die Verwendung von Zucker und Säuren jeder Art, ausgenommen Tannin als Klärmittel, sowie von zuckerhaltigen und säurehaltigen Stoffen untersagt. Nur bei Getränken, die Dessertweinen ähnlich sind und mehr als 10 Gramm Alkohol in 100 cm Flüssigkeit enthalten, ist der Zusatz von Zucker gestattet; doch darf das Gewicht des Zuckers nicht mehr als das 1,8fache des Malzes betragen. Wasser darf höchstens in dem Verhältnis von zwei Gewichtsteilen Wasser auf ein Gewichtsteil Malz verwendet werden; soweit der Zusatz von Zucker zugelassen ist, wird das Gewicht des Zuckers dem des Malzes zugerechnet.» \triangle

Therapeutische Mitteilungen.

Validol

ist eine klare, etwas ölige Flüssigkeit von frischem aromatischem, an Menthol erinnerndem Geruch. Chemisch ist es baldriansaures Menthol mit einem Gehalt von 30 v. H. freiem, ungebundenem Menthol in Lösung. Mit den Schleimhäuten in Berührung gebracht, ruft das Präparat ein Gefühl erfrischender Kühle hervor, welches sich zu einer angenehmen Gefühllosigkeit entwickelt. Diese Wirkung ist dem Gehalt an freiem Menthol zuzuschreiben. Als wichtig und besonders hervorzuheben ist, daß die Schleimhäute in Berührung mit Validol durchaus nicht übermäßig gereizt werden im Gegensatz zu der Einwirkung von reinem, oder in Chloroform, Aether oder Oelen gelöstem Menthol. Der Baldrian-Bestandteil des Validols ist von großer therapeutischer Bedeutung und erhöht die Wirkung des Mittels. Eine innerliche Gabe von 5 bis 25 Tropfen steigert die Herz-tätigkeit und den Blutdruck, während der Puls bezüglich Spannung, Größe und Rhythmus günstig beeinflusst wird. Validol ist besonders angezeigt bei Schwindelanfällen, Ohnmacht, hysterischen Zuständen, Uebelkeit und Seekrankheit.

*F. C. Barlow-Eberhardt**) verschreibt Validol seit einer Reihe von Jahren und ist immer von neuem über die sichere und zuverlässige Wirkung in der Bekämpfung widriger Erscheinungen überrascht.

In einem Falle von hartnäckigem Erbrechen einer Schwangeren wurde Heilung erzielt dadurch, daß 15 Tropfen Validol zweistündlich dreimal gegeben wurde. Das Erbrechen hörte auf. Die Kranke erhielt alsdann zwei Tage lang 10 Tropfen Validol alle vier Stunden und an zwei folgenden Tagen 5 Tropfen dreimal täglich. Sehr gute Erfolge erzielte Verfasser bei Asthma mit stündlich drei Tropfen.

Bei Blasenreizung, die ihren Ursprung nur in Ueberarbeitung und Erregung hatte, hat sich Validol als ein ausgezeichnetes Mittel erwiesen, welches die unangenehmen Erscheinungen fast augenblicklich beseitigte.

Validol ist auch ein Harnantiseptikum und erscheint im Harn als Menthol-Biglykuronat.

Vor allem hat Verfasser das Mittel bei Uebelkeit, besonders bei Seekrankheit schätzen gelernt.

Vier Stunden vor Besteigen des Schiffes nimmt man 5 Tropfen Validol und wiederholt diese Gabe nach zwei Stunden. Sowie man an Bord ist, nimmt man 15 Tropfen in zwei Teelöffeln Kognak oder vier Teelöffeln Chablis bzw. ähnlichen Weines. Darauf legt man sich auf die rechte Seite und atmet langsam und tief mit verstärkten, pressenden oder grunzenden Atmungen. Sollte irgend welches üble Gefühl bemerkbar werden, so nehme man 10 oder 15 Tropfen stündlich während drei Stunden. Das Innere der Nase wird mit je einem Tropfen Validol bestrichen, ebenso die Stirn und die Gegend hinter beiden Ohren. Diese Vorsichtsmaßregeln verhinderten in den meisten Fällen den Ausbruch von Seekrankheit.

*Dr. M. Neubauer**) verordnete Validol Kindern bei Furcht vor der Nacht und konnte *Sorbonne's* Wahrnehmung bestätigen, daß Validol auch als Wurmmittel gelten kann.

Nach diesem Verfasser eignet sich Validol in der Kinderheilkunde zur Behandlung von Aufregungs-Zuständen aller Art. Bei Madenwürmern beträgt die Gabe entsprechend dem Alter von 2 bis 12 Jahren 2 bis 10 Tropfen in Zuckerwasser ein- oder mehrmals täglich.

Validol wird von den Vereinigten Chinin-Fabriken vorm. *Zimmer & Co.* in Frankfurt a. M. dargestellt.

Apyron, ein wasserlösliches Acetylsalizylsäure-Präparat.

Dies neue Salizylpräparat ist eine Verbindung der Acetylsalizylsäure mit Lithium und enthält 96,26 v. H. Acetylsalizylsäure und 3,74 v. H. Lithium, steht also betreffs seines Acetylsalizylsäuregehaltes der freien Acetylsalizylsäure nicht viel nach. Dieses

*) Therapist 1913, 15. Oktober.

*) Deutsche Medizinal-Ztg. 1913, Nr. 50.

Salz wird von der Firma *Johann A. Wülfing* in Berlin unter dem Namen «Apyron» in den Handel gebracht. Es ist ein angenehmes schmeckendes Mittel, ist im trockenen Zustand sehr haltbar und löst sich sehr leicht und vollständig in Wasser. Allerdings zerfällt sich die Apyron-Lösung allmählich, weshalb es vor Gebrauch immer frisch gelöst werden muß. *Jansen* in Berlin hat das Mittel in 20 Fällen von akutem Gelenkrheumatismus geprüft und konnte feststellen, daß nach seiner Einnahme die Schmerzen

schnell nachließen, die Gelenke abschwollen und das Fieber sank. Gegeben werden täglich 3 bis 6 g. Des Mittel wird vom Magen gut vertragen, Schwindel und Ohrensausen wurde nicht beobachtet. 20 bis 30 Minuten nach Einnahme des Mittels tritt ein starker Schweißausbruch ein. Außer der innerlichen Darreichung kann Apyron auch durch den Mastdarm und durch Einspritzung unter die Haut oder in die Gesäßmuskulatur einverleibt werden.

Therap. d. Gegenw., Februar 1914. *Dm.*

Bücherschau.

Schule der Chemie, erste Einführung in die Chemie für Jedermann von *Wilhelm Ostwald*; dritte verbesserte Auflage mit 74 in den Text eingedruckten Abbildungen. Braunschweig. Druck und Verlag von *Fr. Vieweg & Sohn*. 1914. 450 Seiten. In Leinwand geb. 5,50 M.

Ähnlich den Aufzeichnungen eines *Plato*, in denen *Sokrates* in einem Zwiegespräch seine Schüler nach den strengen Gesetzen der Logik in der Philosophie unterrichtet, ist auch die Schule der Chemie von Professor *Ostwald* geschrieben. Sie ist ein Meisterwerk populärer Darstellung. Lehrer wie Schüler reden hier eine einfache, klare, alle wichtigen Kapitel der allgemeinen und physikalischen Chemie berührende Sprache, so daß jeder, der nur einigermaßen Sinn für die Naturwissenschaften hat, vom Inhalt dieses mit guten Abbildungen versehenen Werkes gefesselt wird und zu weiteren speziellen Studien Anregung findet. Kein Chemie Studierender sollte versäumen, die Grundlage zu seinem Studium aus diesem Werk zu schöpfen.

Die vorliegende dritte Auflage ist vor allen Dingen durch ein sehr ausführliches alphabetisches Sachregister bereichert worden, so daß das herrliche Buch *Ostwald's* jetzt auch ein handliches, übersichtliches Nachschlagebuch darstellt. Einige kürzere Kapitel, deren Verständnis für den Anfänger zu schwierig sein könnten, hat der Verfasser diesmal fortgelassen.

Wir möchten dieser neuen, wohl bemerkt auch wohlfeileren, Auflage dieses Buches recht zahlreiche Käufer wünschen, denen es eine hoch-

angenehme Lektüre aber auch für das Selbststudium ein treuer Lehrer sein kann. *Dr. F.*

Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie von Prof. Dr. A. Bernthsen, zwölfte Auflage, bearbeitet in Gemeinschaft mit Prof. Dr. August Darapsky, Braunschweig. Druck und Verlag von *F. Vieweg & Sohn*. 1914. 672 Seiten. Geheftet 12 M., in Leinwand geb. 13 M.

Die schnelle Folge und die verhältnismäßig hohe Zahl der neuen vorliegenden Auflage spricht am deutlichsten für die Vortrefflichkeit des Werkes, das sich erfolgreich bemüht, dem Studierenden der organischen Chemie ein leicht faßliches, klar geschriebenes und anregendes Hilfsmittel zu sein. Da in der vorliegenden Auflage auch das neue seit dem Erscheinen der letzten Auflage hinzugekommene Schrifttum Berücksichtigung gefunden und eine vollständige Durcharbeitung erfahren hat, so ist dem Werk mit seiner gediegenen Ausstattung auch weiterhin eine weite Verbreitung zu wünschen.

Dr. F.

Bibliographical Contributions from the Lloyd Library, Cincinnati, Ohio. Vol. II. Nr. 1. April 1914. (Catalogue of the periodical literature in the Lloyd Library). By Edith Wycoff. Librarian.

Verschiedene Mitteilungen.

Lack.

Unter Lack versteht man Auflösungen von mehr als 5 v. H. Harzen in Terpentinöl, Mineralöl, Harzöl, Oelfirnis, Aceton, Alkalien oder anderen Lösungsmitteln, auch Auflö-

ungen von stark eingedickten, trocknenden Ölen, wie Standöl aus Leinöl oder chinesischem Holzöl, in flüchtigen Lösungsmitteln, auch mit Farbstoffen versetzt.

Ztschr. f. angew. Chem. 1913, 189.

Zur Bekämpfung von Feldmäusen

hat sich nach Hofrat *J. Bolle* Zinkphosphür als ein sehr wirksames Mittel bewährt. Man vermischt es zu diesem Zwecke mit Maismehl im Verhältnis 1:100, formt daraus mit Wasser kleine Pillen und legt diese an trockenen Tagen im Felde aus. Ein Zusatz von 2 Teilen dieses Giftes zu 98 Teilen Maismehl tötete auch große Ratten. Zu beachten ist, daß auf Feldern, auf die Giftpillen ausgelegt werden, Haustiere und Geflügel bis zu einem stärkeren Regen nicht weiden dürfen.

Prometheus 1914, Beilage S. 115.

Neradol,

ein künstlicher Gerbstoff, bildet eine fast farblose zähflüssige Masse, die in kaltem Wasser löslich ist. Sie wird durch Einwirkung von Phenolschwefelsäuren auf Formaldehyd erhalten. Man kann sie vor ihrer

Verwendung mit einem Alkali versetzen, ohne jedoch bis zur neutralen oder gar alkalischen Reaktion zu gehen. Sie färbt Eisensalze blauviolett, liefert mit Gelatine Fällungen, wie sie auch basische Anilinfarbstoffe fällt.

Schweiz. Apoth.-Ztg. 1914, 296.

Ausroden von Baumstümpfen.

Man bohrt mit einem Holzbohrer in den Stumpf ein senkrechtes Loch von 2 bis 4 cm Durchmesser und entsprechender Tiefe und füllt dieses zur Hälfte mit Salpetersäure, auf die man dann noch eine gleiche Menge Schwefelsäure gießt. Darauf verschließt man das Loch mit einem hölzernen Pfropfen. Nach etwa 5 Wochen findet man die größten Baumstümpfe aus härtestem Holze von den Säuren soweit zerstört, daß man sie bequem mit einer Hacke auseinander schlagen und entfernen kann.

Prometheus 1914, Beiblatt S. 113.

Briefwechsel.

K. W. in Moskau. Zum Bleichen von Hausenblase soll mitunter schweflige Säure verwendet werden; weiter soll Hausenblase schon seit langer Zeit durch Eingraben in Schnee den Winter hindurch einer sogenannten Schneebleiche unterzogen werden.

Die Quellfähigkeit der Hausenblase wird ver-

größert und beschleunigt, wenn man sie vor dem Einweichen tüchtig mit dem Hammer auf harter Unterlage klopft oder im großen eisernen Mörser mit der Keule behandelt; dadurch wird das Gefüge der Hausenblase gelockert. Schrifttum über Hausenblase ist mir leider nicht bekannt.

s.

Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.



Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmazeutischen Zentralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift bestellt worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Der Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgesellschaft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden

Pharmazeutische Zentrallhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:
Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelnhe Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zelle in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 25.
Seite 571 bis 592

Dresden, 18. Juni 1914.

Erscheint jeden Donnerstag.

55.
Jahrgang.

Inhalt: Berechnung der fettfreien Trockenmilchsubstanz in Schokoladen. — Der Kork. — Chemie und Pharmazie: Lebertranagehalt der Scott'schen Emulsion. — Arbeiten über das Deutsche Arzneibuch V. — Bestimmung von Quecksilber. — Bereitung von destilliertem Wasser. — Prüfung von Paraldehyd. — Universal-Einreibung usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Therapeutische Mitteilungen. — Verschiedene Mitteilungen.

Die Berechnung der fettfreien Trockenmilchsubstanz in Milch- und Rahmschokoladen.

Dr. E. P. Häußler.

Zur Beurteilung der Milch- und Rahmschokoladen hinsichtlich ihres Gehaltes an fettfreien Milchbestandteilen hat O. Laxa¹⁾ ein Verfahren mitgeteilt; das sich auf die Bestimmung des Kaseins gründet. Laxa zog diesen Eiweißkörper aus der entfetteten Masse mit Ammoniumoxalatlösung aus und fällte ihn daraus mit Essigsäure. Im Niederschlag wurde der Stickstoffgehalt nach Kjeldahl bestimmt und daraus das Kasein (durch Vervielfachen mit 6,37) berechnet. Die unmittelbar reduzierenden Stoffe wurden als Milchzucker berechnet. E. Baier und P. Neumann²⁾ empfahlen, das Kasein mit Natriumoxalatlösung auszuziehen und bei Gegenwart von Uranacetatlösung mit Essigsäure zu fällen. Aus dem gefundenen

Kaseingehalt ermittelten sie durch Vervielfachen mit 1,111 die gesamten Eiweißstoffe der Milch und aus dem gefundenen Werte durch Vervielfachen mit 1,3 den Milchzucker, mit 0,21 die Milchasche. Sie gingen dabei von der Annahme aus, daß sich in der Milch Eiweißstoffe zu Milchzucker zu Asche in der Regel verhalten, wie 1:1,3:0,21. Das MilCHFett berechneten sie aus dem Gesamtfett auf Grund der Reichert-Meißl'schen Zahl.

Bei 6 Mustern Milchsokolade, die ich vor einiger Zeit im chemischen Laboratorium zu Freiburg zu analysieren hatte, verfuhr ich nach dem eben angeführten Verfahren von Baier und Neumann, um den Gehalt der Muster an Milch zu ermitteln. Andererseits bestimmte ich aber auch den Milchzucker und zwar auf folgende Weise: 5 g der entfetteten Masse wurden in

¹⁾ Zeitschrift f. Unters. d. Nahrungs- und Genußmittel 7, 471 (1904).

²⁾ Diese Zeitschrift 18, 13 (1909).

einem Meßkolben mit Wasser versetzt, schwach erwärmt, Kupfersulfatlösung und Kalilauge zugefügt (wie für die Untersuchung der kondensierten Milch¹⁾ und das ganze zum Volumen aufgetüllt. Nach der Filtration wurde in einem beliebigen Teile des Filtrates der reduzierende Zucker bestimmt und als Milchzucker berechnet. Von dem auf ursprüngliche Masse umgerechneten Werte (in Hundertsteln) wurden noch 0,3 v. H. abgezogen.²⁾

Aus den so erhaltenen Zahlen für Milchzucker berechnete ich nach dem eben angegebenen Verhältnis (1:1,3:0,21) das Eiweiß und die Asche der Milch und daraus durch Zusammenzählen, die fettfreie Trockmilchsubstanz, da mir daran lag, zu erfahren, in wie weit die so erhaltenen Werte mit denen aus dem Kasein berechneten übereinstimmen.

Folgende Tabelle gibt hierüber Aufschluß:

Tabelle I.

Journal-Nummer	Kasein	Unmittelbar reduzierender Zucker als Milchzucker berechnet	Fettfreie Milch-trockensubstanz aus dem Kasein berechnet	Fettfreie Milch-trockensubstanz aus dem unmittelbar reduzierenden Zucker berechnet
1	4,84	7,23	13,47	13,96
2	4,72	8,06	13,16	15,56
3	5,01	7,38	13,96	14,24
4	6,04	8,47	16,84	16,35
5	4,77	7,44	13,30	14,36
6	6,05	7,89	16,86	15,23

Die 6 Milchsokoladen stammten aus 5 verschiedenen, größeren schweizerischen Schokoladefabriken; da sie alle im Auftrage einer dieser Fabriken dem Laboratorium zur Analyse eingeschickt worden waren, durfte ich die eingesandten Muster nicht näher (mit Angabe der Fabrik) bezeichnen.

¹⁾ Schweiz. Lebensmittelbuch II. Auflage Bern 1910, 17.

²⁾ v. Fellenberg, Mitteilg. aus d. Gebiete d. Lebensmittelunters. u. Hygiene 3, 326 (1912.)

Aus der Tabelle geht hervor, daß die für fettfreie Trockmilchsubstanz nach den 2 verschiedenen Verfahren erhaltenen Werte nur wenig von einander abweichen. Die größte Abweichung beträgt allerdings bei Nr. 2 2,4 v. H. Hierzu ist nun aber zu bemerken, daß sich in der Milch Eiweiß zu Milchzucker zu Asche nicht immer genau wie 1:1,3:0,21 verhalten. Im gleichen Laboratorium hatte ich auch hin und wieder kondensierte Milch zu analysieren. Die Ergebnisse der in einem Zeitraum von 3 Jahren ausgeführten Untersuchungen finden sich in folgender Tabelle zusammengestellt, wobei ich die Gehalts-Hundertstel an Fett, Rohzucker und Wasser, weil für diese Mitteilung belanglos, nicht angeführt habe. Es geht aus der Zusammenstellung hervor, daß das Verhältnis wohl im Durchschnitt ungefähr wie 1:1,3:0,21 ist, daß es aber in einzelnen Fällen mehr oder weniger von diesem Verhältnis abweicht.

Tabelle II.

Nr.	Stickstoff-substanz ($N \times 6,37$)	Milchzucker	Asche	Verhältnis Stickstoffsubstanz zu Milchzucker zu Asche
1	12,20	13,60	1,96	1:1,11:0,16
2	10,30	14,12	2,10	1:1,37:0,20
3	16,12	14,79	2,14	1:1,32:0,21
4	10,50	15,12	2,21	1:1,44:0,21
5	10,05	15,22	2,20	1:1,51:0,22
6	14,80	21,26	3,17	1:1,43:0,21
7	13,60	15,93	2,63	1:1,17:0,19
8	10,20	13,70	2,00	1:1,34:0,19
9	10,35	15,18	2,29	1:1,46:0,22
10	10,23	15,00	2,28	1:1,46:0,22
11	10,54	15,58	2,34	1:1,47:0,22
12	9,51	16,10	2,30	1:1,77:0,24
13	4,62	10,12	2,11	1:2,19:0,45
14	10,68	15,89	2,31	1:1,48:0,21
15	10,24	15,11	2,20	1:1,47:0,21
16	10,55	14,71	2,25	1:1,39:0,21
17	9,61	13,13	1,99	1:1,37:0,20
18	10,49	14,86	2,20	1:1,42:0,21
19	10,20	14,15	1,71	1:1,39:0,17
20	10,03	15,40	2,30	1:1,53:0,23
21	9,36	14,83	2,20	1:1,58:0,24

Nr. 6 war Milchpulver.

Man wird deshalb eine Abweichung von 2,4 v. H. noch als in die Fehlergrenze fallend bezeichnen dürfen.

Daß der Kakao selbst unmittelbar reduzierende Zucker enthält, ist bekannt, doch sind diese Beträge sehr klein und kommen nach *Beythien* «nur ausnahmsweise in Betracht». ¹⁾ Man wird deshalb, da die Bestimmung des Kaseins stets längere Zeit beansprucht (langsames Filtrieren, mehrmaliges Zentrifugieren usw.) den Gehalt an Milch

auch mit genügender Genauigkeit aus dem unmittelbar gefundenen Milchzucker berechnen können, sofern man nicht befürchten muß, daß der Milchsokolade noch Milchzucker zugesetzt worden sei.

Eine andere Bestimmungsart, die Milch in den Kakaos und Schokoladen zu bestimmen, ließe sich vielleicht auch durch sinngemäße Anwendung der serologischen Verfahren ausarbeiten. ¹⁾

¹⁾ *Beythien*, *Hartwich* u. *Klimmer*, Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung Band I, 844. Leipzig 1913.

¹⁾ Vergl. auch: Die Kontrolle der Eierteigwaren mit Hilfe eines eiereiweißfällenden Serums. v. *Ch. Arragon* u. *M. Bornand*. Chem. Zeitung 38, 1345 (1913.)

Der Kork, seine Entstehung, Eigenschaften, Gewinnung und Verwertung.

Von Dr. *Hans Freund*, Radebeul.

(Fortsetzung von Seite 560.)

Außer auf Stopfen wird der Naturkork noch auf Einlegesohlen verarbeitet. Zu dieser Verwendungart haben seine Porosität und schlechte Wärmeleitfähigkeit, sowie seine durch den geringen Albumingehalt bedingte Unverwesbarkeit geführt. Die gedämpften Korkblöcke, die in der Länge und Breite den Maßen der zu fertigenden Sohlen entsprechen, werden auf einer Schneidelade in viereckige Platten von etwa 2 1/2 mm Dicke geschnitten und diese Platten dann zu Paketen von je 20 bis 30 Stück vereinigt, zwischen zwei Eisenblechschablonen, deren Umrisse genau der Sohlenform entsprechen, gelegt und die über die Schablone vorstehenden Teile mit dem Messer weggeschnitten. Neuerdings hat man auch hierzu sog. Korksohlenmaschinen, welche die Naturplatten in jede Stärke von 1 mm an zerschneiden. Eine Maschine liefert täglich je nach Größe etwa 20 000 Platten, die dann in Paketen zu je 30 bis 50 Stück durch Stanzmaschinen zu Einlegesohlen geformt werden.

Die Firma *A. Hagedorn & Co.* (DRP. Nr. 203 405, Kl. 38 g), Zelluloid- und

Korkfabrik, A.-G. in Osnabrück ruft besonders für Einlegesohlen eine höhere Porosität des natürlichen Korkes künstlich mittels Durchlochung hervor, da ein sonst erstklassiges Korkholz eine geringe Porosität besitzt, die natürliche Porosität sich also gewissermaßen umgekehrt zu den sonstigen Eigenschaften verhält.

Eine andere Verwendungsart bester Naturkorkplatten ist die Verarbeitung zu Korkpapier mittels geeigneter Korkschneidemaschinen. Es findet in der Zigarettenindustrie zur Herstellung von Mundstücken, desgleichen bedruckt für Reklamezwecke ausgedehnte Verwendung. Auch für Korkjacken und Huteinlagen kommt es in Betracht. Seit einiger Zeit wird das Korkpapier auch auf sogenanntes Korktuch (Neueste Erfindungen und Erfahrungen 1910, 449) verarbeitet. Man versteht darunter einen wasserdichten Stoff, der besonders in Frankreich hergestellt wird, um die vorwiegend englischen «Waterproof»-Fabrikate, die mit Kautschuk durchtränkt sind, aus dem Handel zu verdrängen. Nach einem Bericht in der Zeitung des Verbandes der Kork-

industriellen wird zur Bereitung des Korktuches der Naturkork durch einen Extraktionsprozeß von allen seine Sprödigkeit und Brüchigkeit verursachenden harzartigen Stoffen befreit und dadurch weich und biegsam gemacht. Hierauf schneidet die Korkschneidemaschine ihn in Lagen von nur $\frac{1}{10}$ mm Dicke, welche auf die Innenseite des wasserdicht zu machenden Gewebes aufgepreßt werden. Nur in besonderen Fällen bildet sie die Zwischenschicht von 2 Stofflagen. Die so erhaltenen Korktücher können in Falten gelegt werden, ohne zu brechen und sind völlig und dauernd wasserdicht. Es besitzt sogar Vorzüge vor dem mit Kautschuk durchtränkten Konkurrenzfabrikat, indem es wesentlich leichter, geruchfrei und haltbarer sein soll.

In neuerer Zeit ist es *René Monaud* (DRP. Nr. 139 501, Kl. 38x) gelungen, Fässer ohne Zuhilfenahme irgend einer Versteifung aus reinem Kork herzustellen. Er schneidet die ausgebreitete Korkrinde in Lamellen, die nach richtiger und entsprechender Formgebung zur Bildung der Faßwandung derart nebeneinander gesetzt werden, daß die vorher ausgebreiteten Flächenteile nach Fertigstellung der Faßdauben jetzt die Fugenflächen bilden. Es kann somit den Fässern eine von der Dicke der Rinde unabhängige, nur von den ausgebreiteten Flächenlagen abhängige Wandungsdicke gegeben werden, wodurch eine hinreichende Festigkeit erreicht wird. Auch sollen die so hergestellten Fässer trotz der im Kork befindlichen Luftkanäle dicht sein, weil diese nicht senkrecht zur Faßwandung, sondern längs derselben entlang laufen.

Für bestimmte Zwecke bereitet man auch profilierte Gebilde aus Naturkork. Früher benutzte man dafür die Korkfeile und arbeitete mit Sandpapier nach. Dieses Verfahren lieferte wohl gute Erzeugnisse, ist aber sehr mühsam zu nennen. Die noch bekannten Fassonfräser erwiesen sich zur Bearbeitung von Kork deshalb als ungeeignet, weil sie beständig ein Ausbrechen von Korkteilchen bewirken. Erst in neuester

Zeit ist ein brauchbares Verfahren erfunden worden. Schleifscheiben tragen da der Elastizität des Korkes Rechnung und verschaffen ihm eine glatte Fläche, so daß der Gegenstand bei entsprechender Profilierung der Scheiben maschinell ohne weiteres aus dem ganzen Stück herausgeschliffen werden kann (DRP. Nr. 206 069, Kl. 38g).

Damit sind die Nutzanwendungen der Naturkorkplatten noch nicht erschöpft. Sie dienen auch als Unterlagen für Ambosse zur Schalldämpfung, zum Auslegen von Insektenkästen und zum Ueberzug von Maschinenbestandteilen, chemischen und physikalischen Geräten, sowie Fahrradgriffen. Nicht zu vergessen ist auch seine Verwendung zum Festhalten von Ankerbojen, und zu Fischernetzen. Die Phelloplastik benötigt den Naturkork zur Nachbildung von Ruinen alter Baudenkmäler. Als Zierkork schließlich, d. h. mitsamt seiner rauhen Außenfläche, dient er zum Bau von Gartengrotten, Spielsachen u. a.

Im folgenden kommen wir zum anderen Hauptzweig der Korkindustrie, der sich mit der chemischen Bearbeitung der bei der Korkstopfenfabrikation entstehenden Korkabfälle befaßt.

Es ist erwiesen, daß von den etwa 6 Milliarden Flaschenkorken im Gewicht von 500 000 bis 600 000 Kilo, die jährlich erzeugt werden, je nach Güte und Art der Korken etwa 60 bis 65 v. H. Korkabfälle entstehen. Dazu kommen noch die vielen Abfälle aus den Produktionsländern, die früher keinen Wert besaßen und höchstens als schlechtes Brennmaterial galten. In einigen Orten versuchte man die Abfälle zur Erzeugung von Brenngasen zu verwerten, aber alle diese Verwendungsarten waren nicht geeignet, die ungeheuren Korkabfallmengen auszunutzen. Man fing an, den Kork zu mahlen und ihn so zu mancherlei Industriezwecken zu verwenden. Z. B. erwies sich das Korkmehl als ein ausgezeichnetes Packmaterial für feines Obst, wie Weintrauben, Pfirsiche, und

um frische Blumen im Winter unbeschadet gegen Frosteinwirkung versenden zu können. Ebenso benutzte man es als Füllmaterial für Matratzen und Rettungsgürtel, für Puppenbälge, als Poliermittel, ferner zu pyrotechnischen Zwecken und in letzter Zeit als Aufsaugematerial für flüssigen Sauerstoff. Trotzdem waren aber stets größere Mengen Korkabfälle vorhanden, als für diese Zwecke benötigt wurden. Erst mit der Erfindung des Linoleums und dem Erblühen der Korksteinindustrie trat eine Wendung ein. Ja, es mußten sogar, um den Bedarf an Abfällen zu decken, noch viele Doppelzentner vom Ausland eingeführt werden.

Diese Umstände waren die Veranlassung, die Korkschnidereien bedeutend zu erweitern. Neue Maschinen, die sich mit dem Zerkleinern der Korkabfälle in verschiedene Körnungen befassen, wurden aufgestellt, ja es entstanden Unternehmungen, für die sich bei der steigenden Nachfrage allein das Zerkleinern der Korkabfälle und geringwertiger Naturkorksorten gewinnbringend erwies.

Zum Vorzerkleinern werden sie durch sogenannte Brecherwalzen und Schlagkreuzmühlen geschickt. Erstere arbeiten mit zwei Walzen, die aus gezahnten, gehärteten Stahlscheiben, und glatten, gußeisernen Zwischen-scheiben bestehen. Die Scheiben sind so an einander gereiht, daß die Zahnscheiben der einen Walze den Zwischen-scheiben der anderen Walze gegenüber stehen. Die Walzen lagern in einem kräftigen, gußeisernen Gehäuse. Die eine Walze läuft in ortsfesten Lagern, während die Lager der anderen Walze stellbar sind und gegen Bufferfedern ausweichen können, wenn harte, fremde Körper wie Eisenteile u. a. in das Walzwerk geraten.

Die Schlagkreuzmühle besteht im wesentlichen aus einem Maschinen-gestell mit senkrechtem Mahlgehäuse und einem darin mit großer Geschwindigkeit drehenden Schlagkreuz. Dieses wird aus einer zweiteiligen Stahlguß-

nabe, sowie 4 bis 6 nachstellbaren Stahlar-men (Schlägern) gebildet und ist auf eine wagerechte Welle gekeilt, die durch Riemenscheibe angetrieben wird. Das Mahlgehäuse setzt sich zusammen aus zwei Stirnwänden, einer halbzy-lindrischen schmiedeeisernen Haube und einem zweiteiligen halbzy-lindrischen Rost. Der obere Teil des Gehäuses wird durch vierkantige Querstäbe be-grenzt, die in die Stirnwand eingelassen sind. Der zu mahlende Kork wird durch den an der einen Stirnwand be-festigten Trichter zugeführt und fällt, nachdem er im Mahlgehäuse entspre-chend zerkleinert ist, durch die Spalten des Rostes aus der Mühle heraus. Meist ist in die Walzen noch ein umlaufender Dauer- oder Elektromagnet eingebaut, um den Kork vor dem Vermahlen von hineingeratenen Eisenteilen zu reinigen. Das mit diesen Maschinen erhaltene Mahlerzeugnis ist grobkörnig, von Hasel-nußgröße.

Zum Weitervermahlen des Korkes dienen die Exzelsiormühlen sowohl als einfache Mühle, bei der ein Paar Mahlringe — der eine fest, der andere umlaufend — im Gehäuse angeordnet ist, als auch als Doppel-mühle, die mit zwei Paar Mahlringen arbeitet. Diese Ringe sind aus Hart-eisen hergestellt und auf beiden Seiten in unregelmäßiger Anordnung mit Zähnen versehen. Die Zahnreihen des um-laufenden Ringes greifen in die Lücken des festen ein und umgekehrt. Durch einen selbständigen Schüttelspeiser wird der vorzerkleinerte Kork der Mühle zu-geführt. Die Größe des Mahlerzeug-nisses ist von dem Abstand der Mahl-ringe abhängig, der bei der einfachen Mühle durch ein Handrad, bei der Doppelmühle durch zwei Handräder eingestellt wird. Die kleinsten Kör-nungen sind Grieß von 1 bis 2 mm, vermischt mit noch feinerem Mehl.

In einigen Betrieben findet man statt der Exzelsiormühlen Korkmahlgänge, sogenannte «Oberläufer», die einzeln oder in Reihen aufgestellt sind.

Um das feine Mehl von der gröberen Körnung zu trennen, gibt man es in

die Sicht- und Reinigungs-
maschine. Diese besteht aus einem
Holzkasten, in den ein Sichtzylinder
mit Flügelwerk und Förderschnecke
eingebaut sind. Das Flügelwerk wird
aus mehreren Rahmkreuzen gebildet,
die mit Bürsten und Schleuderblechen
besetzt und auf der durchgehenden mit
Riemen betreibbaren Hauptwelle be-
festigt sind. Durch einen Holzzapfen
gelangt das zu reinigende Mahlgut in
den Sichtzylinder, wo es von den
Schleuderblechen gegen das Siebgewebe
geworfen und unter langsamer Fort-
bewegung auf der Sichtfläche gründlich
abgesiebt wird. Eine Schnecke führt
den gereinigten Schrot fort, während
der Uebergang durch ein am anderen
Hohzapfen angeordnetes Fallrohr ab-
geleitet wird (Lieferant dieser Maschinen
ist *Friedr. Krupp, A.-G., Grusonwerk,
Magdeburg-B.*).

Eines der bedeutendsten Absatz-
gebiete der so bearbeiteten Korkabfälle
sind die Linoleumfabriken. Das Li-
noleum (*W. F. Reid, Journ. Soc. Chem.
Ind. 15, S. 75 bis 79*) wurde 1860 von
L. Walton erfunden und hat sich im
Laufe der Zeit zu einem unentbehrlichen,
warmen, schalldämpfenden Fußbelag
herausgebildet. Zu seiner Herstellung
werden die gereinigten Korkabfälle mit
einem Bindemittel, «Cement» genannt,
vereinigt, das man durch Erhitzen mit
1 bis 2 v. H. eines Gemisches von
Leinöl, Glätte und Mennige auf 300
bis 250° F° bereitet. Man läßt dabei
das Oel in hohen Zimmern, deren Wärme
auf etwa 100° F° erhalten wird, über
senkrecht aufgehängte, 25 Fuß lange
Streifen eines lockeren als «Scrim»
bezeichneten Gewebes fließen. Hierbei
findet durch den Luftsauerstoff eine
langsame Oxydation der anhaftenden
Schicht Oel unter gleichzeitiger Ver-
festigung derselben statt. Täglich wird
eine neue Menge Oel aufgegossen, bis
nach 6 bis 8 Wochen die verfestigte
Schicht, Skin genannt, etwa einen
halben Zoll dick ist. Ein anderes Ver-
fahren der Skinbereitung verwenden
Gebrüder Bedford, indem sie das Oel
durch einen Rührapparat in einen mit

Wassermantel versehenen Zylinder in
einen Spray verwandeln, durch welchen
Luft geblasen wird. Auf diese Weise
kann die Oxydation schon in 24 Stunden
beendet sein. *Taylor* erreicht die gleiche
Wirkung durch Einkochen unter Zusatz
von oxydierenden Chemikalien. Sein
Verfahren führt noch rascher zum Ziel,
ist billiger, soll aber keine dem *Walton*-
schen Linoleum ebenbürtige Ware liefern.
8½ Gewichtsteile der zerkleinerten Skins,
1 Gewichtsteil Harz (Kopal, Fichten-
harz u. a.), sowie 1 Gewichtsteil Kauri-
gummi mischt man in Rührgefäßen mit
Dampfmantel unter sorgfältiger Ver-
meidung der Ueberhitzung zu einer
gleichmäßigen, zähflüssigen Masse. Diese
wird mit der gleichen Menge Korkmehl
zwischen Rollen und darauf in einem
Rührwerk unter großem Kraftaufwand
mit den Farbstoffen innig vermenget.
Alsdann erfolgt das Auftragen der
Masse auf Jutebänder. Diese werden
schließlich längere Zeit hindurch in
großen Räumen der Luft ausgesetzt,
um den Oxydationsvorgang zu voll-
enden. Die bedeutendsten Linoleum-
fabriken des Inlandes sind die Hansa-
fabrik zu Delmenhorst und die Bayrischen
Linoleumwerke zu Köpenick und Rix-
dorf (Nen-Cöln).

Eine Abart des Linoleums stellt das
Kamptulikon dar. Es ist ein kaut-
schukartiger Stoff und besteht im
wesentlichen aus Korkabfällen, Kaut-
schuk und Leinöl. Das zuerst in Eng-
land hergestellte Fabrikat ist fast un-
empfindlich gegen Wasser und Chemi-
kalien, nützt sich sehr wenig ab, wirkt
auch schalldämpfend.

Linkrusta-*Walton* heißt man die
in neuerer Zeit weit verbreitete gepreßte
Linoleumtapete. Sie enthält als Füll-
mittel Papier statt Kork, weil dieses
die Zeichnungen der Walzen besser an-
nimmt und wird zum Schutz ihres
Grundgewebes gegen Feuchtigkeit ent-
weder mit einer Rückendecke aus Lein-
wand oder besonderer Deckmasse ver-
sehen. Man verwendet das Erzeugnis
dort, wo ein Abwaschen der Tapeten
aus hygienischen Gründen angeraten
scheint.

Die Technik hat nicht geruht, sich zu bemühen, noch bessere Fußbeläge, als das Linoleum ist, zu erfinden. Papyrolith, Torgament, Terralith sind solche Konkurrenzfabrikate. Sie können jedoch die Annehmlichkeiten des Linoleumbelags nicht ersetzen und werden sich deshalb auf dem Handelsmarkt nicht die Bedeutung erringen, die das Linoleum bereits erlangt hat.

Erwähnt sei noch der Korkstrich (Neueste Erfind. u. Erfahr. 1909, S. 23) der Leipziger Steinholzwerke. Er dient als vorzügliche Unterlage für Linoleum und zeichnet sich durch eine fugenlose Fläche mit unbegrenzter Dauerhaftigkeit aus, die durch die verwendeten volumbeständigen Bestandteile bedingt wird.

Zu den größten Verbrauchern der Korkabfälle zählen dann die Korksteinfabriken, die sich mit der Herstellung von Isoliermaterialien befassen. Ehe ich darauf näher eingehe, möchte ich noch einiges über die Isolierung im allgemeinen vorausschicken.

Alle in den verschiedensten Betrieben der Technik und Industrie heute zur Anwendung kommenden Isoliermittel, mögen sie zum Schutze der Wärme, der Kälte oder des Schalles dienen, haben den Zweck, die Verluste an erzeugter Kraft durch die anders geartete Umgebung zu vermeiden, bezw. die zu den verschiedensten Prozessen notwendigen Wärmegrade gleich hoch zu erhalten. Die Verluste an Wärme, Kälte oder Schall sind um so bedeutender, je mehr wärme- und schalldurchlässig der Körper ist, und je größer seine Abkühlungsflächen sind, d. h. je höher der Wärmeunterschied zur Dampf- bezw. Kälteluftleitung und Außenluft ist.

Die Einheit für die Isolierfähigkeit eines Körpers nennt man den Wärme-Koeffizient oder die Wärmeleit-zahl, mittels deren man das Wärmeleitungsvermögen eines Körpers bestimmen kann. Man versteht darunter die Anzahl der Kalorien, die mit der Zeiteinheit und einer Temperaturdifferenz 1 zwischen den Endflächen einer Platte

von 1 cm für 1 cm Dicke hindurchfließt. Das Wärmeleitungsvermögen berechnet man nach der Formel:

$$W = \frac{K \cdot s \cdot (t_1 - t_2)}{d}$$

wobei s die Fläche, $t_1 - t_2$ das Wärmegefälle, d die Dichte der Platten, und K die Konstante bedeutet, wenn die Fläche, die Temperaturdifferenz und Dichte der Platten gleich 1 sind.

Bestimmungen der Konstante oder Wärmeleitzahl eines isolierenden Körpers ($K = \frac{W \cdot E}{\text{St. m}^0 \text{ C}}$) werden sehr viel von Prof. Dr. *Knoblauch* im Laboratorium für technische Physik der Kgl. Technischen Hochschule in München nach dem Verfahren von Dr. ing. *Nusselt* ausgeführt.

Ausgehend von dem physikalischen Grundgesetz, daß die Wärmeleitzahl eines Isoliermaterials um so geringer ist, je leichter das letztere wiegt, hat man im Laufe der letzten Jahrzehnte mit den verschiedensten Stoffen als Hauptbestandteile eines isolierenden Körpers praktische Versuche gemacht.

Das idealste Isoliermittel wäre die Luft wegen ihrer Eigenschaft als schlechtestester Wärmeleiter. Da man aber ihr Kreisen nicht vollständig verhindern kann, ist die Wirkung keine vollkommene. Die Luft als Isoliermittel findet heutzutage wohl nur in der Form von Doppelfenstern zum Schutze gegen die Winterkälte praktische Anwendung. In der Technik ist es aber oft von größter Wichtigkeit, lange Dampf-Leitungen, -Kessel, -Zylinder usw. vor Abkühlung zu schützen, oder die Kälte in Kaltluftleitungen, Gefrierräumen usw. an die wärmere Umgebung nicht abgeben zu lassen. Man bedient sich deshalb künstlicher Wärme-, bezw. Kälteschutzmassen. Zu ihnen zählen Asbest in fester und loser Wicklung, Sägespäne, Kieselgur, Papiermassen, mit Stroh versetzter Lehm, Heu, Hasenhaare, Holzkohle, Sand. Die weitaus größte Bedeutung als Isoliermittel hat jedoch der Kork gewonnen, weil dieser allen an Wärme- und Kälteschutzmassen

gestellten Ansprüchen am nächsten kommt. Er ist bei seinem geringen, spezifischen Gewicht und seiner Porosität ein sehr schlechter Wärmeleiter, gegen Feuchtigkeit und höhere Wärmegrade leicht unempfindlich und greift auch das Metall in keiner Weise an.

Nach den Mitteilungen von *Nafzger* (*Nafzger*, Ztschr. f. angew. Chemie 1900, H. 22, S. 536) wurden in Frankreich schon in den 60er Jahren mit Naturkorkplatten Isolierungen an Dampfrohren und Dampfzylindern vorgenommen. Ganz abgesehen davon, daß die Durchführung dieser Verwendungsart in finanzieller Hinsicht und aus praktischen Gründen unmöglich ist, denn einmal würde man Naturkorkplatten oft nicht die zur Verwendung nötige Form geben, andererseits das Rohmaterial zur Herstellung von Isoliermassen bei der großen Nachfrage nicht in hinreichender Menge beschaffen können —, so ist auch ihre Anwendung im kleinen Maßstabe zu verwerfen, da der Naturkork gegen wechselnde Wärmegrade und Feuchtigkeitsgrade nicht widerstandsfähig genug ist, sondern unter solchen Einflüssen seine Form ändert.

Bald lernte man aber die Korkabfälle durch chemische Behandlung für Bauzwecke geeignet machen. Der Korksteinindustrie wurde damit der Weg geebnet. Ihr Begründer ist Dr. C. Grünxweig (*Grünxweig*, Zeitschr. f. angew. Chem. 31 [1900] S. 764) in Ludwigshafen. Er bezeichnet mit dem Wort Korkstein ein aus Kork hergestelltes Baumaterial, dessen Grundstoff (Kork) in einen Zustand übergeführt ist, in welchem er die allgemeinen Eigenschaften eines wirklichen Bausteins zeigt, d. h. wie dieser verarbeitet werden kann, mit beliebigem Mauermörtel sich zusammensetzen und ebenso ohne jedes Zwischenglied sich verputzen läßt.

Die Korksteinwerke sind meist von beträchtlicher Ausdehnung und erfordern wegen ihrer vielseitigen Entfaltungsmöglichkeit eine großzügige Organisation. Das bedeutendste Werk dieser Gattung ist ohne Zweifel die Anlage der Firma

Grünxweig & Hartmann, G. m. b. H., Ludwigshafen, die auch im Auslande größere Zweigfabriken hat. Aber auch die Korksteinwerke von Dr. *Nafzger*, Hamburg, *A. Haake & Co.*, Celle (Hann.), *Chem. Fab. Saljo*, G. m. b. H., Coswig i. Sa. u. a. sind bedeutend zu nennen und ihre Fabrikate wegen der vortrefflichen Isolierfähigkeit von der einschlägigen Kundschaft bevorzugt.

Bei der Fabrikation von Korkstein bietet die Wahl des Grundstoffs die geringsten Schwierigkeiten. Man verwendet dafür Korkabfälle und zerkleinerte Altkorke, die, sofern sich das Korksteinwerk nicht selbst mit der Schrotung des Korkes befaßt, in den Korkschnidereien und Korkschrötmühlen, wie oben beschrieben, zu den verschiedenen Körnungen von 1 bis 8 mm Größe geschrotet und dann den Korksteinfabriken waggonweise zugeführt werden.

Dabei sind, wie die Erfahrung gelehrt hat, die bei der Stopfenfabrikation erhaltenen Abfälle und der von Altkorken stammende Korkschröt von dem aus Rindenkork herrührenden Material qualitativ sehr verschieden. Die erste Sorte wiegt etwa 30 v. H. leichter und erhöht infolgedessen die Isolierfähigkeit des aus ihm bereiteten Isoliermaterials. Jede Korksteinfabrikation wird daher in Rücksicht auf ein gutes Fabrikat stets danach zu trachten haben, möglichst Korkschröt aus Altkorken oder Abfällen der Stopfenfabrikation als Grundstoff zu verwenden, überhaupt sein Gewicht herunterzudrücken. Einige Fabriken erreichen dies auf chemisch-physikalischem Wege, indem sie den Kork einem Röstprozeß unterwerfen. Dabei nimmt nämlich das Raummaß des Korkes zu, sein Gewicht dagegen ab. Diese Erscheinungen dürften so zu erklären sein, daß unter Feuchtigkeitsabgabe die Gasmolekel, mit denen jede Korkzelle von vorherein angereichert ist, infolge der Erwärmung auseinanderweichen und die Zellwände durchdringen, vielleicht auch, daß letztere selbst eine Art Quellung erfahren.

Wie erheblich sich die Größenzunahme in Verbindung mit dem Gewichtsverlust durch das Röstverfahren steigern kann, ergibt sich aus nachstehender Tabelle 5, die ich auf Grund vorgenommener Versuche für die einzelnen Körnungen aufstellen konnte.

Bemerkt sei dazu, daß ich bei den verschiedenen Körnungen jedesmal von 400 ccm ausgegangen bin und die Röstung bei mäßiger Wärme auf zehn Minuten ausgedehnt habe.

Tabelle 5.

Körnung	Absolutes Gewicht von 400 ccm Kork	Dauer des Röstprozesses	Absolutes Gewicht des Korkes nach der Röstung	Gewichtsverminderung	Volumen des Korkes nach der Röstung	Volumenzuwachs
mm	g	Min.	g	v. H.	ccm	v. H.
1	49	10	34	32,69	535	33,75
2	48	10	36	25	565	41,25
	48	15	26	45,84	565	41,25
3	45	10	34,5	23,33	576	43,75
4	44	10	31	29,54	755	88,89
5	40	10	25,5	37,5	760	90
6	35	10	21,5	38,57	825	106,25

Hieraus ergibt sich, daß die Größen- und Gewichtsunterschiede zur Größe der Körnung im unmittelbaren bzw. umgekehrten Verhältnis stehen.

Um nun zu sehen, ob eine längere Röstdauer diese Erscheinungen deutlicher hervortreten läßt, unterwarf ich eine 2 mm Körnung einer 5 Minuten längeren Röstung, wobei sich herausstellte, daß das Größenmaß das gleiche blieb, das Gewicht jedoch um weitere 20 v. H. vermindert wurde. Genauere Untersuchungen dieses Röstgutes ergaben aber, daß die Festigkeit des einzelnen Korkkorns durch eine länger dauernde Röstung geringer wird. Für die Herstellung von Korkstein dürfte eine 8 bis 10 Minuten lange Röstung ausreichen. Natürlich ist für die Praxis die Röstdauer immer noch abhängig von dem bei der Röstung angewandten Hitzegrad. Würde man den Korschrot vor der Röstung noch in Wasser oder Oel quellen lassen, so könnten vielleicht noch größere Unterschiede erzielt werden.

Im Großbetriebe kommen für die Röstung des Korkes besondere Trockensysteme zur Anwendung, von denen die in letzter Zeit durch die Firma *Friedrich Haas*, G. m. b. H., Lennep (Rhld.), in den Handel gebrachten Trockentrommeln den Vorzug verdienen. Alle bisherigen ähnlichen Systeme hatten am Einlauf- und Auslaufende entweder gar keine oder doch nur unvollkommene Dichtungen, so daß das Nachströmen von kalter Frischluft von außen in die Trommel nicht zu vermeiden war. Diesen Uebelstand hat die Firma *Haas* durch Verwendung der von ihr konstruierten und patentierten Dichtungsringe vollständig gehoben und damit vor allem auch eine Ersparnis an Brennmaterial erreicht.

Ein weiterer nicht zu unterschätzender Vorteil dieser Trockentrommel sind die in ihrem Innern eingebauten, eigenartigen Streubecher, die derart arbeiten, daß fortlaufend und sehr oft der ganze Trommelkreis ausgefüllt ist mit von oben nach unten streuendem Material, während die meisten bisherigen Vorrichtungen das einfache U-Eisen oder dergleichen einziehen, den Trommelkreis nur strichweise bestreuen und daher die Korkstückchen bei weitem nicht so oft mit den durchziehenden Trockengasen in Berührung bringen, dabei auch nicht die außergewöhnlich weitgehende Ausnutzung aller aufgewandten Wärmeeinheiten erzielen können, wie bei diesen Streubechern.

Das Expansit der Ludwigshafener Korksteinwerke und das Enormit der Firma *Reinhold & Co.*, u. a. enthalten als Grundstoff auf ähnliche Weise vorbehandelten Kork und zeichnen sich infolgedessen aus durch ein geringes spezifisches Gewicht und eine dadurch bedingte vorzüglichere Isolierfähigkeit aus. Während die Wärmeleitfähigkeit eines aus ungeröstetem Kork hergestellten Isoliermaterials 0,04 bis 0,05 beträgt, sinkt sie beim Expansit auf 0,038, beim Enormit sogar auf 0,022 herab.

Die Hauptschwierigkeit bei der Herstellung künstlicher Korkisoliermassen liegt immer in der Wahl des Binde-

mittels, welches sich in erster Linie dem jeweiligen Zweck, dem das Isoliermaterial dienen soll, anpassen muß. Vor allen Dingen muß es gegen Wärme-, Kälte- und Feuchtigkeitseinflüsse durchaus widerstandsfähig sein. Die im Anfang verwendeten Bindemittel aus organischen Stoffen, wie Dextrine mit oder ohne Formalinzusatz, Albuminate, Leim, Stärkemehle, Schleime, Harzseifen, Sulfittaugen, Guttapercha, Teere, Asphalte entsprachen diesen Erwartungen nicht. Man versuchte es deshalb mit mineralischen Stoffen, wie Kalk, Ton, Gips, Zemente usw.

Dr. C. Grünxweiz (DRP. Nr. 13 107) benutzte zu seinen ersten Korksteinen als Bindemittel in der Hauptsache Ton und Kalk. Der Ton bewirkte die einfache Bindung, während der Kalk die Aufgabe hatte, die Tonteilchen durch Umhüllen gegen das Ablösen von Kalk durch Wasser zu schützen. Durch den Kalkzusatz geht aber die Bindefähigkeit des Tons verloren.

Schließlich erkannte man, daß durch Vergesellschaftung organischer und mineralischer Klebemittel ein geeignetes Bindemittel erhalten wird. Grünxweiz (DRP. Nr. 68 532) gelang es, durch Verwendung einer wässerigen Emulsion von möglichst fettem Ton mit Teer ein gutes Korksteinmaterial herzustellen, wobei nach dem Trocknen bei 150° C der flüchtige Teil des Teerpechs entfernt wird. Dieses Bindemittel haftet schon als dünnste Haut fest und zählt auf dem Kork, so daß die Bruchfestigkeit des Korksteins gegenüber dem früheren nur mit mineralischem Klebemittel hergestellten Korkstein von 3,37 kg auf 7,21 kg stieg, während die Druckfestigkeit von 14 auf 17 kg stieg. Das spezifische Gewicht liegt zwischen 0,25 bis 0,3.

Andere Betriebe benutzen mit Erfolg eine Mischung von Kleister und Steinkohlenteerpech als Bindemittel. Genauere Angaben hierzu zu machen, ist unmöglich, da die Zusammensetzung von den Korksteinfabriken als Fabrikationsgeheimnis behandelt werden.

Für die Herstellung des Wärmeschutzmaterials kommt nur ein solches Bindemittel in Frage, das auch höheren Wärmegraden standhalten kann. In großen Rührwerken wird es mit dem Korkschat, den man meist mittels Fülltrichter ersterem zuführt, in entsprechendem Verhältnis innig gemischt, hierauf in die gewünschten Platten- bzw. Schalenformen gebracht und mit einem flachen Gerät festgestampft. Als dann schiebt man die feuchten Platten oder Schalen auf Horden und fährt sie auf eisernen Wagen in eine feuerfeste Trockenkammer, wo sie einer Heißlufttrocknung bis zu 150° C ausgesetzt werden, die je nach der Stärke des Materials 12 bis 24 Stunden und länger dauern muß.

Die Trockenvorrichtung besteht nach Nafzger (Zeitschr. f. angew. Chem. 1900, Heft 22, S. 765) zumeist aus Kanälen, die nach dem Prinzip des Gegenstromes arbeiten, d. h. die heiße Trockenluft wird dort eingeführt, wo der am besten getrocknete Wagen angelangt ist, und diese heiße Luft sättigt sich nun während des Durchstreichens an dem immer feuchter werdenden Material, so daß also der frisch eingeführte Wagen von fast völlig gesättigter Luft getroffen wird. Der Luftstromkreis geschieht durch große Ventilatoren, die Heizung durch Generatorgas, Koks oder Dampf.

Eine wesentliche Ersparnis an Heizmaterial und Zeit würde man m. E. erreichen, wenn es gelänge, ein Bindemittel zu finden, bei dem eine Freilufttrocknung genügt. Die Mischung eines organischen Klebstoffs mit Chlormagnesium müßte hier zum gewünschten Ziele führen.

Durch in das Dach eingebaute Ventilatoren, welche von einer großen Windturbine getrieben werden, würde die durch Wasserverdunstung feuchte Luft beständig aus dem Trockenschauer fortgetrieben und durch trockene Frischluft ersetzt werden. Dieses Verfahren wäre wesentlich billiger und weniger zeitraubend, nur die Anlage müßte entsprechend größer gewählt werden.

Die Korksteinmaterialien für Wärmeschutz finden in der Hauptsache in Form von Platten, die 10 bis 140 und mehr mm Stärke haben können, Verwendung, und zwar außer zu Isolierzwecken in technischen Betrieben, zur Vermeidung des gefürchteten Hauschwammes in Neubauten, zu Dachverschalungen, bei Deckenkonstruktionen für Spinnereien und Webereien, Vorratsräumen und Stallungen, bei Mansarden und Barackenbauten statt der früher gern verwendeten Gips-Rabitzwände, um den Schall zu dämpfen oder eine gleichmäßige Wärme zu erzielen. Die geringeren Stärken (15 bis 20 mm) benutzt man als Linoleum- oder Parkettunterlagen für trockne Fußböden. Zur Isolierung von Dampfleitungen werden Schalen hergestellt, deren lichte Weite dem äußeren Rohrdurchmesser einer Heißluft- oder Warmwasserleitung entspricht. Ihre Wandstärke kann nach Wunsch 20 bis 50 mm betragen. Ein gutes Schalenmaterial soll eine Wärme von mindestens 164°C sicher zu halten vermögen.

Wie leistungsfähig eine Korksteinisolierung gegenüber einer solchen mit Asbest oder Kieselgur ist, konnte durch Versuche und praktische Erfahrungen festgestellt werden. Asbest oder Asbestkieselgur gestattet 6 bis 8 v. H. Kohlenersparnis, Korkstein dagegen eine solche von 15 v. H.

Kommt es darauf an, Dampfkessel oder Dampfzylinder vor Abkühlung zu schützen, so verwendet man sogenannte Korksteinsegmente.

Die Wärmeschutzmassen dienen zuweilen auch zur Dämpfung des Schalls bei Telefonzellen, Sprechzimmern, physikalischen Kabinetts, als Unterlagen bei Ambossen und Schreibmaschinen. Bei dieser Verwendungsart ist völlige Geruchlosigkeit des Materials Bedingung.

Als Bindemittel für das Kälteschutzmaterial kommt gern geruchsfreies Steinkohlenteerpech zur Anwendung. Mittels großer Schöpfgefäße wird das heiße, flüssige Pech den Rührkesseln zugeführt und mit

dem Korkschat innig vermengt. Ist die Mischung gut knetbar, so bringen mehrere Männer die Masse in Formen aus Schmiedeeisen mit gelochtem Boden und Deckplatten, sowie mit Oesen und Flacheisen zum Verriegeln versehen, und setzen die Formen auf einer Spindelpresse etwa drei Minuten unter Druck. Dieser wird dann abgestellt, die fertige Platte herausgehoben und an der Luft erkalten gelassen. Das Verfahren darf nur wenige Minuten in Anspruch nehmen, da das Pech durch Abkühlung an der Luft sehr bald fest wird, und die Masse dann nicht mehr ohne weiteres zu gebrauchen ist. Statt der Spindelpresse benutzen größere Werke hydraulischen Druck und sind dadurch in der Lage, größere Mengen auf einmal fertig zu stellen.

So bereitete Platten werden zur Isolierung von Brauereikellern, Gefrierräumen in Schlachthäusern und Dampfschiffen, zu Fußbodenfüllungen mit feuchtem Untergrund, zum Bau von Eismaschinen und ähnlichen Zwecken verwendet und können in gleichen Größen wie die Wärmeschutzplatten bezogen werden.

Gilt es, Eisleitungen zu isolieren, so gebraucht man als Kälteschutzmaterial geformte Schalen. Auch deren Größen entsprechen denen für Wärmeschutzschalen.

Neuerdings werden aus diesem Material auch Korksteine in Ziegelgröße angefertigt. Man verwendet sie wegen ihrer Wasserundurchlässigkeit und wegen ihres Schutzes vor der Erdkühle gern zur Pflasterung von Viehställen, besonders Schwein- und Rinderställen.

Zum Schluß dieses Kapitels sei mir noch eine kurze Mitteilung über die Anbringung der Korkisoliermassen gestattet.

Kommt es darauf an, übersättigten Dampf führende Rohre zu isolieren, so erhalten diese zunächst einen etwa 2 mm dicken Unterstrich von Ton. Darüber werden die Korksteinschalen gesetzt und mit ausgeglühtem Eisendraht befestigt. Als Glattstrichmasse

sind Kieselgur oder Asbest im Gebrauch. Hierauf werden die Schalen mit grobmaschigem Nesseltuch bandagiert und nach dem Trocknen mit Isolierlackfarbe gestrichen. Bei Wasserleitungen erübrigt sich der Unterstrich von Ton und bei Röhren mit überhitztem Dampf wählt man statt Ton Asbestmasse.

Sollen Eisleitungen isoliert werden, so sind die Rohre zunächst mit Korksteinkitt zu streichen und in diesen die Schalen für Kälteschutz zu versetzen und die Fugen sorgsam mit Kitt auszufüllen. Alsdann wird ein Gipsüberzug darüber gegeben, bandagiert und gestrichen. Sind die Rohre der Witterung ausgesetzt, so müssen sie außerdem in Dachpappe eingehüllt werden.

Die Platten für Wärmeschutz oder Schalldämpfung werden in Gips, Kalkmörtel, Sorrelzement oder auch in einer Mischung von Zement und Sand im Ziegelverband verlegt. Sollen Korksteinwände mit Kalkputz verputzt werden, so sind sie vorher mit einem

Rabitzgewebe zu überziehen und dieses mit Krampe zu befestigen, andernfalls verputzt man mit Zement in einer Stärke von 3 bis 4 mm.

Die Platten für Kälteschutz können ebenfalls in Zement versetzt werden. Sollte man jedoch mit Nässe zu kämpfen haben, so ist Korksteinkitt zu gebrauchen. In Kühlräumen oder Räumen, in denen die Anwesenheit von Grundwasser oder ähnliche Einflüsse zu befürchten sind, empfiehlt es sich, die Platten vorher mit einem einseitigen Kittüberzug zu versehen und dann in Korksteinkitt zu versetzen. Für eine trockene Umgebung gilt bezüglich des Verputzens dasselbe, was ich für Wärmeschutzplatten erwähnte. Die Korksteinziegel zur Pflasterung von Viehställen werden wie die Kälteschutzplatten in Korksteinkitt verlegt.

Soviel über die Korksteine. Es ist wohl nicht schwer zu erkennen, daß es sich hier um einen Industriezweig handelt, dessen Fabrikate der Bautechnik wie der Menschheit unmittelbar ständig hervorragende Dienste leisten.

(Fortsetzung folgt.)

Chemie und Pharmazie.

Ueber den Lebertrangehalt der Scott'schen Emulsion

haben *K. Feist* und *K. Prümer* Untersuchungen angestellt, indem sie das Verfahren von *Roesse-Gottlieb-Farnsteiner*, vereinfacht von *E. Rupp* und *A. Müller*, das Verfahren von *Gerber* und das von *Soxhlet*, Aether als Lösungsmittel, herangezogen. Außerdem stellen sie die Befunde anderer Untersucher ihren Befunden gegenüber und kommen zu folgendem Schlusse.

Die Unterschiede zwischen dem *Roesse-Gottlieb-Farnsteiner*'schen, *Gerber*'schen und *Soxhlet*'schen Verfahren erklären sich vielleicht so, daß der Lebertran in der *Scott*'schen Emulsion eine teilweise Spaltung in Fettsäuren und Glycerin erlitten hat. Nach dem ersteren Verfahren werden die Fettsäuren durch das Ammoniak in Lösung

gehalten, gehen also in das Aethergemisch nicht hinein. Ebenso können auch die Fettsäuren bei dem zweiten Verfahren durch die Schwefelsäure so verändert werden, daß sie vom Amylalkohol nicht mehr gelöst werden. Nach dem dritten Verfahren werden sowohl der Lebertran wie auch die freien Fettsäuren in Lösung übergeführt.

Es ist daher möglich, daß die *Scott*'sche Emulsion von vornherein mehr Lebertran enthalten hat, als gefunden wurde. Das *Roesse-Gottlieb-Farnsteiner*'sche Verfahren ist demnach anwendbar, wenn die Lebertran-Emulsion nicht zu alt ist, und wenn ein Lebertran Verwendung findet, der, wie das D. A. B. V. vorschreibt, nur geringe Mengen freier Fettsäuren enthält.

Apoth.-Ztg. 1913, 568.

Arbeiten über das Deutsche Arzneibuch V.

(Fortsetzung von Seite 525.)

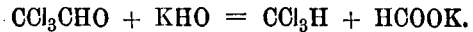
Chininum ferro-citricum.

Wie bei *Ferrum lacticum* und *Extractum Ferri pomatum* hat sich nach *F. Lehmann* (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 72, S. 708) als praktisch die Zerstörung des organischen Moleküls im *Chininum ferro-citricum* durch schwefelsaure Wasserstoffperoxydlösung erwiesen: 0,4 g werden im Jodzähl-Kolben in 10 ccm Wasser durch Erwärmen gelöst und zum Sieden erhitzt; darauf werden in einem Gusse 30 ccm offizineller Wasserstoffperoxydlösung zugesetzt, etwa $\frac{1}{2}$ Minute durchgeschüttelt, und unter öfterem Umschwenken stehen gelassen, bis die Gasentwicklung aufhört oder nur noch sehr gering ist. Dann wird aus einer Pipette unter Umschwenken 5 ccm konzentrierte Schwefelsäure zugegeben, zum Sieden erhitzt, erkalten gelassen und zur Zerstörung überschüssigen Wasserstoffperoxydes tropfenweise Kaliumpermanganatlösung 0,3 bis 0,5:100 zugegeben, bis die rote Farbe etwa $\frac{1}{2}$ Minute bestehen bleibt. Sobald die Rötung verschwunden ist, gibt man 2 g Jodkalium hinzu, läßt 1 Stunde verschlossen stehen und titriert das ausgeschiedene Jod mit n/10-Natriumthiosulfatlösung und Stärkelösung als Indikator. 30 v. H. Ferrioxyd (d. i. 21 v. H. Fe) entsprechen 15 ccm n/10-Natriumthiosulfat-Lösung; 1 ccm n/10-Natriumthiosulfat = 0,0056 Fe.

Chloroformium.

K. Enx hat (Apoth.-Ztg. 1913, S. 672 bis 674) in drei Chloroformsorten Verunreinigungen gefunden, die mit den Prüfungen des Arzneibuches nicht nachweisbar sind. Es handelt sich um Verbindungen vom Charakter des Chloralalkoholates. Bei der Verdampfungsprobe des D. A.-B. V (5 ccm auf dem Wasserbade) können sie nicht erkannt werden; dazu muß eine größere Menge freiwillig verdunstet werden. Diese Verunreinigungen sind nachweisbar mit *Neßler's* Reagenz: 5 ccm Chloroform und 1 ccm *Neßler's* Reagenz geschüttelt geben sofort rotbraune Ausscheidung, die rasch in grauschwarz übergeht; reine Chloroformsorten geben erst nach einiger Zeit Färb-

ungen. Außerdem gibt die Verbindung selbst (durch freiwilliges Abdunsten des betr. Chloroforms gewonnen) positive Reaktion nach *Schwarz*, *Crismer*, *Reuter*, *Covelli*, *Ogston*. Nicht nachweisbar ist sie dagegen mit Schwefelsäure, Formaldehyd-Schwefelsäure, mit Kalilauge (1,3) nach *Merck*, mit Jodzinkstärkelösung, mit Benzidin nach *Budde**). Dagegen ist die Verbindung annähernd quantitativ meßbar mit n/10-Kalilauge; sie setzt sich mit Kalihydrat folgendermaßen um:



20 ccm Wasser und 10 g Chloroform und 10 ccm n/10-Kalilauge werden $\frac{1}{4}$ Stunde unter häufigem Umschwenken stehen gelassen und mit n/10-Säure zurücktitriert, Phenolphthaleïn als Indikator. Die verunreinigten Chloroformsorten verbrauchten 1,7 bis 2,1 ccm n/10-Kalilauge; 1 ccm n/10-Kalilauge entspricht dann 0,014735 g Chloral.

Da diese Körper beim Fraktionieren übergehen, also flüchtig sind, könnten sie die Narkose beeinflussen.

Bei der Siedepunktgrenze des D. A.-B. V (60° bis 62°) setzt *Enx* mit *Budde* aus, daß die ersten Tropfen vor 60° übergehen. Bei den mit Chloralverbindungen verunreinigten Sorten ist abweichend zu beobachten, daß die letzten Tropfen im Destillationskolben trotz Erhöhung der Wärme des Wasserbades keine Steigerung über 62°C hervorrufen, versucht man vielmehr die letzten Tropfen durch Erhitzen mit der Flamme zu verjagen, so tritt eine Erniedrigung der Wärme auf annähernd 57° ein. Im Kohlendioxydstrome destillieren die ersten Tropfen klar über; der Rückstand zeigt, wie bei Gegenwart von Luft die gleichen Eigenschaften.

Ueber die Benzidinprobe (nach *Budde*) ist *Enx* anderer Meinung wie *Budde*. Bei ihm gaben alle Chloroformsorten (auch *Anschütz*, *Schering*, *E. H.*, *Pictet*) nach einer Minute zitronengelbe Farbe. Nur bei Lichtabschluß trat erst nach $\frac{1}{4}$ Stunde diese Veränderung ein, so daß die Probe nach *Enx's* Meinung nur bei sofortiger Beurteilung Wert hat.

*) Vergleiche dazu die spätere Angabe von *Enx*, Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 78, S. 776.

Beobachtungen über Art und Zeitdauer bis zum Eintritt einer Zersetzung des Chloroforms ergaben, daß weniger der Einfluß des Lichtes, als vielmehr der Einfluß von Luft und Wärme zersetzend wirken, da in der Flasche verschlossen aufbewahrtes Chloroform nach 14 tätigem Stehen (täglich vier Stunden) im Lichte Jodzinkstärkelösung nicht bläute, wohl aber nach dem Öffnen der Flasche nach einigen Stunden Blaufärbung eintrat. Die Verwendung von Kongorot (Hollundermark damit getränkt) hält *Enx* nicht für geeignet, Zersetzungen anzuzeigen. Jodzinkstärkelösung zeigt hier vor Kongorot an.

Budde hält (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 72, S. 709) gegenüber von *Enx* die Benzidinprobe zur Beurteilung des Chloroforms auf Gehalt an Spuren Chlor, Salzsäure und Phosgen für brauchbar bei geeigneter Ausführung. Zwar nimmt die Benzidin-Chloroformlösung sofort beim Auflösen des Benzidins eine gelbliche Färbung an, herrührend von der gelblichen Farbe des Amidokörpers Benzidin; bei Aufbewahrung der Probe im Dunkeln ist bei reinem Chloroform jedoch keinerlei Färbung oder Ausscheidung zu beobachten. Auch im Halbschatten (des Reagenzglasgestelltes) war nach $1\frac{1}{2}$ Stunde keine zitronengelbe Färbung eingetreten, dagegen tritt im unmittelbaren Sonnenlichte nach wenigen Minuten Zersetzung unter Abscheidung flimmernder Kristalle und Bildung zitronengelber Farbe ein. *Budde* hält bei halbstündiger Beobachtungsdauer und im Dunkeln aufbewahrt, das Benzidin nach wie vor für ein brauchbares Gruppenreagenz auf Chlor, Salzsäure und Phosgen. Die neuerlichen Versuche von *K. Enx* (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 78, S. 776) zur Aufklärung der Meinungsverschiedenheiten über die Benzidinprobe nach *Budde* führten zu dem Ergebnis, daß scheinbar Salzsäuregehalt der Laboratoriumsluft bei *Enx* die Gelbfärbungen und Trübungen ergeben hatte. Die Benzidinprobe muß im Glasstöpselglase unter sofortigem völligem Lichtabschluß angestellt werden. Dann wird sie von den Chloroformsorten pro narcosi 24 Stunden lang gehalten. Im Gegensatz zu den früheren Befunden stellt *Enx* fest, daß Chloral oder chloralartige Körper enthaltende Chloroformsorten innerhalb 24 Stunden eine nelkenrote

Färbung der Mischung ergaben. Bei der Benzidinprobe handelt es sich (nach *Budde*) übrigens nicht um eine Gelbfärbung, sondern bei Salzsäure um eine Trübung und bei Chlor um eine Blaufärbung.

Cresolum crudum.

(Apotheken - Visitationen in Württemberg, Südd. Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 100, S. 822.) Es wird für die Aufnahme des spez. Gew. für Cresol gesprochen; wenn dadurch auch kein weiterer Schluß auf die Güte und Reinheit gezogen werden kann, ist es doch für die Richtigkeit des spez. Gew. des damit hergestellten Liquor Cresoli saponatus von Wichtigkeit.

M. Lefeldt (Pharm. Ztg. 1914, Nr. 4, S. 42) hält dafür, daß die Forderung, bei der Prüfung auf Naphthalin dürften «nur wenige Flocken ungelöst bleiben», wegfallen könne, da im Handel sehr leicht rohes Cresol erhältlich sei, das sich restlos löse. (Ob es praktisch ist, milde Forderungen ohne zwingenden Grund schärfer zu gestalten, ist doch wohl fraglich! *Ri.*)

(Fortsetzung folgt.)

Die Bestimmung von Quecksilber in der Luft, im Staub, an allen Orten,

an denen mit dem Metall oft gearbeitet wird.

In dieser umfangreichen, sehr eingehenden Arbeit beschreibt der verstorbene Präsident des schwedischen Apothekervereins, *Arvid Blomquist*, die Verfahren zur Bestimmung von Quecksilber in der Luft, eine gravimetrische und eine mikrochemische, die Bestimmung im Fußbodenstaub, im Harn von Personen, die in Laboratorien leben, wo mit Quecksilber gearbeitet wird. Verf. gibt endlich auch die Mittel und Wege an, um die Luft von dem Metall zu befreien. Er läßt zu diesem Zweck den Fußboden mit Schwefelblumen fegen, sie füllen die Spalten und Ritze aus, das Quecksilber verwandelt sich nach und nach in das Sulfid, das nicht mehr Quecksilberdämpfe abgibt.

Journ. Pharm. Chim. 7. Ser. VII et VIII, 1913, 8, 71, 112, 166. *M. Pl.*

Ueber die Bereitung des destillierten Wassers, bzw. der physiologischen Kochsalz- lösung für Salvarsan-Einspritz- ungen

hat *Fritz Wischo* eine beachtenswerte Ab-
handlung veröffentlicht, der folgendes zu
entnehmen ist.

Zur Darstellung des destillierten Wassers
sind keine besonderen Gerätschaften not-
wendig, da die in jeder Apotheke vor-
handenen Destillationsapparate aus Metall
ein vollkommen zufriedenstellendes Wasser
liefern. Will jemand zur Herstellung von
destilliertem Wasser einen Kolben aus Jenaer
Normalglas verwenden, so ist das vielleicht
eine Uebervorsicht aber keine unbedingte
Notwendigkeit.

Bezüglich der Frische des destillierten Wassers
behauptet der Verfasser, daß, wenn man von
vornherein ein möglichst keimarmes Wasser
zur Verfügung hat, und bei der Bereitung
auch die übrigen notwendigen Vorsichts-
maßregeln beobachtet worden sind, man wohl
ein solches gut sterilisiertes Wasser,
bzw. eine solche Kochsalzlösung sicherlich
ohne Schaden längere Zeit hindurch aufbe-
wahren kann. Die Richtigkeit dieser Be-
hauptung bewiesen die Versuche *Matzen-
auer's*, der mit einem 8 Tage alten, später
mit einem vor 14 Tagen und schließlich mit
einem vor einem Monate bereiteten, steril-
isierten, destillierten Wasser bzw. Kochsalz-
lösung Versuche angestellt hatte. In keinem
Falle trat eine Erhöhung der Körperwärme,
bzw. eine der lästigen Nebenerscheinungen
bei den Kranken auf. Es wäre somit er-
wiesen, daß auch nicht die «Frische» des
destillierten Wassers für den regelrechten
Verlauf nach der Einspritzung maßgebend
ist.

In Bezug auf den Bakteriengehalt kommt
Verfasser auf eine Abhandlung von Prof.
Dr. Paul Müller zu sprechen, aus der
Barladean in Pharm. Zentralh. 54 [1913],
Nr. 32, S. 788/9 berichtet hat. Verfasser
zeigt, daß *Barladean* bei seinen Vergleichen
zwischen destilliertem Wasser und Fluß-
wässern in betreff des Bakteriengehaltes
von einem ganz falschen Standpunkt aus-
geht. Die Forderung, daß in einem guten

Trinkwasser höchstens 100 Keime vorhanden
seien, beruht auf der Plattenzähl-
ung, während Prof. *Müller* die Keime
mikroskopisch zählte. Bei der Plattenzählung
werden eben nur jene Keime gezählt, welche
auf der Gelatine wachsen, es gibt aber im
Wasser auch solche Bakterienarten, die auf
der üblichen Gelatine nicht gedeihen, daher
überhaupt nicht mitgezählt werden können.
Bei der mikroskopischen Zählung
hingegen werden nicht nur die lebenden,
sondern auch alle Bakterienleichen mitge-
zählt. Als Beweis für die Verschiedenheit
teilt Verfasser folgende Befunde mit, die
Müller bei der Untersuchung mehrerer un-
gebrauchter Brunnen erzielte:

Nr.	Mikroskopische	Plattenzählung
	Zählung in 1 cem	in 1 cem
2	17 000	77
22	400 000	308
28	11 200	98
43	1 485 000	112
44	1 265 000	312
50	4 500	62

Die Bazillen gelangen in das destillierte
Wasser dadurch, daß man das aus dem
Destillations-Gerät kommende Wasser un-
mittelbar in offenen Stutzen oder Flaschen
auffängt und vielleicht auch manchmal so
noch stehen läßt. Des weiteren sind die
verwendeten Flaschen nicht keimfrei, auch
werden die Stöpsel der Flaschen öfters ge-
öffnet, manchmal vielleicht länger offen ge-
lassen, als dies unbedingt notwendig ist.
Durch Staubaufwirbelung usw. im Destillier-
bzw. Aufbewahrungs-Raum gelangen dann
die Keime in das Wasser, dort wachsen
dieselben verhältnismäßig rasch.

Ein Filtrieren selbst durch ein *Berkefeld-*
Filter nützt in diesem Falle nichts, da durch
dieses Filter wohl die Bakterienleiber, nicht
aber deren in Wasser lösliche Stoffwechsel-
Erzeugnisse zurückgehalten werden. In Zu-
kunft müssen wir trachten, die Keimzahl
unseres destillierten Wassers möglichst her-
unterzudrücken. Man wird daher in abseh-
barer Zeit in Apotheken mit zwei Sorten
destillierten Wassers rechnen müssen, und
zwar mit einem für gewöhnliche Zwecke
mit einer niedrigeren Keimzahl, als dies bis
jetzt der Fall war, und mit einem für Ein-
spritzungen, welches als sehr keimfrei wird
gelten müssen.

Verfasser berichtet dann über eine Reihe von Bakterien-Zählungen in verschiedenen Proben von destilliertem Wasser, auf Grund deren er sagt, daß ein sterilisiertes, destilliertes Wasser, welches nach dem Fällungsverfahren bei der mikroskopischen Zählung in 1 cem 80 Keime aufweist, als keimarm gelten kann und für Einspritzungen vollkommen verwendbar ist. Dabei ist vorausgesetzt, daß die Keime sogenannte «Wasserkeime» und keine Keime mit krankmachenden Eigenschaften oder andere Dauerformen vorhanden sind. Mit anderen Worten: Ein Stoffwechselgehalt, herrührend von einer so geringen Bakterienleichen-Zahl, wird sicherlich keine unangenehme Nebenreaktion hervorrufen können.

Verfasser berichtet dann über den negativen Ausfall eines Versuches, der dahin ging, nachzuweisen, ob bei der Sterilisation die Stoffwechsel-Erzeugnisse der Bakterienleiber, also die Eiweißstoffe, bzw. deren Zerfallserzeugnisse in Wasser — wie angenommen wird — wirklich in Lösung gehen.

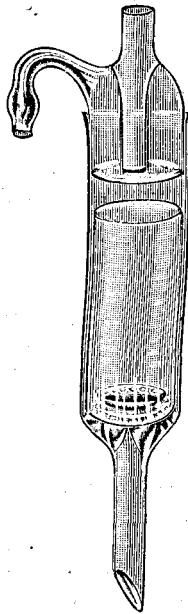
In Bezug auf den sogenannten Wasserfehler schiebt selbst *Wechselmann* nicht alle möglichen Erscheinungen bei Salvarsan-Einspritzungen zu. Den Glasfehler betreffend wurde festgestellt, daß wiederholt verwendete und ausgekochte Gläser kein nennenswertes Alkali mehr abgaben. Um nun vor dem Glasfehler von vornherein geschützt zu sein, verfährt Verfasser folgendermaßen:

Die gut gereinigten Flaschen (Verfasser arbeitet mit Ultrareformflaschen von *Stölzle*) werden mit destilliertem Wasser angefüllt und mit 10 cem verdünnter Salzsäure versetzt und $\frac{1}{2}$ Stunde ausgekocht. Hierauf werden die Flaschen gut ausgewaschen, wenn nötig mit destilliertem Wasser nochmals ausgekocht, bis Lackmus keine saure Reaktion zeigt. Die mit Salzsäure so behandelten Flaschen kocht man nochmals mit destilliertem Wasser unter Zusatz von 10 cem alkoholischer Phenolphthaleinlösung 1:100 aus. In den seltensten Fällen werden dann die Flaschen noch eine Rotfärbung des Wassers zeigen. Sollte dies dennoch der Fall sein, müßte diese Behandlung bis zur vollkommenen Entfärbung wiederholt werden. Die so vorbereiteten Flaschen werden mit destilliertem Wasser

gut ausgewaschen, nochmals mit destilliertem Wasser ausgekocht und sind dann zur Aufnahme des destillierten Wassers sowie der Kochsalzlösung verwendbar.

Zur Darstellung des destillierten Wassers werden nur Geräte aus Metall verwendet, und zwar sind die Bestandteile aus Kupfer gut verzinkt. Sind nur einfache Destilliergeräte vorhanden, müßte man beim Destillat-Abflußrohr noch einen Hahn einbauen lassen, zwecks Regelung des Destillat-Abflusses. Ist ein Destillier- und Dampfapparat vorhanden, kann der Hahn an dem Verbindungsrohre den Destillat-Abfluß regeln.

Des weiteren ließ Verfasser bei der Firma *G. Eger* in Graz nachstehend abgebildetes kleines Glasfiltrier-Gerät herstellen.



Es besteht aus einem zylindrischen, etwa 15 cm langen Glasrichter, der oben einen gut eingeschliffenen Glasdeckel besitzt, in welchem ein Zuflußrohr für das Destillat angebracht ist. Ferner ist am Deckel ein zweites mit steriler Watte teilweise ausgefülltes Luftrohr eingebaut. In den Trichter kann ein passendes zylindrisches Gefäß (Einsatz) eingeschoben werden, (etwa 10 cm hoch), dessen Boden durchlöchert ist. Auf diesen Boden kommt eine Lage Watte und auf diese ein durchlöch-

ertes Uhrglas zur Beschwerung der Watte. Mittels eines Schlauches kann das Gerät mit dem Destillat-Abflußrohr verbunden werden, während unten am Trichterhals ein zu den Aufsaugflaschen passender Gummistopfen mit Luftrohr angebracht ist, das mit Watte verschlossen ist. Die Einsatzgläser sind mit W (Wasser) oder S (Salz) bezeichnet. Auf den Boden des Einsatzglases kommt eine etwa 2 mm dicke Schicht Watte, darüber das Uhrglas. Vorerst muß die Watte-Einlage mit keimarmem Wasser eine Zeit hin-

durch gut gewaschen werden, was man am besten dadurch erzielt, daß man das Filtrier-Gerät am Destillat-Abflußrohr befestigt. Sind nun die Einsatzgläser mit den Watte-Einlagen gut gewaschen, trocknet man sie vollkommen im Trockenschrank und gibt auf das Uhrglas der mit S bezeichneten Einsätze die benötigte Menge des fein gepulverten, chemisch reinen Kochsalzes. Nun werden sämtliche Einsätze (W und S) im Trockenschrank durch $\frac{1}{2}$ Stunde bei 170° sterilisiert.

Die eigentliche Arbeit geschieht in folgender Weise: Nach dem Anheizen läßt man aus dem Destillations-Gerät erst einige Liter Wasser abfließen, ohne sie aufzufangen. Dann stellt man das Kühlwasser ab und läßt den Dampf durch etwa 10 Minuten durch die Kühlschlange streichen. Nun wird das kleine Glasfiltrier-Gerät ohne Einsätze mit dem Destillat-Abflußrohr verbunden, und man läßt den Dampf durch dieses in die gut gereinigten Vorlagen strömen, so daß Filtriergerät und Vorlagen sterilisiert werden. Man gießt aus letzteren das verdichtete Wasser schnell heraus und verschließt sofort wieder gut mit sterilen Tupfern. Die sterilisierten Einsätze werden schnell in den Trichter geschoben, der Dampf gekühlt und der Zufluß mittels des Hahnes so geregelt, daß nur soviel Wasser zufließt als der Einsatz fassen bzw. ablassen kann.

Die Flaschen werden mit Rücksicht auf die nachfolgende Sterilisation nicht ganz voll angefüllt. Die gereinigten Deckgläser sowie die Gummidichtungen werden vorher in einer Sodalösung ausgekocht, dann mit destilliertem Wasser gut gewaschen und hierauf durch abermaliges Kochen in destilliertem Wasser möglichst keimfrei gemacht. Ist nun eine Flasche angefüllt, wird mittels einer ausgeglühten Pinzette oder entsprechenden Zange schnell eine Gummidichtung sowie ein Deckglas herausgenommen, auf die Flasche gesteckt und mit der sterilisierten Klammer verschlossen. Nun kommt noch ein Watteverband darüber, und zwar derart, daß man erst einen passend geschnittenen und doppelt gelegten hydrophilen Gazestreifen über den Verschuß legt, hierüber kommt eine etwas dichtere Schicht Watte, darüber wieder Gaze, schließlich wird fest zugebunden.

Alsdann wird die Flüssigkeit bei 105 bis 110° durch 45 Minuten in strömendem Dampf sterilisiert.

Das beste wäre es, man finge das Destillat bzw. die Kochsalzlösung in sterilen zylindrischen Gefäßen zu 250 cm Inhalt auf, die man sofort zuschmelzen und an drei aufeinander folgenden Tagen wie oben sterilisieren würde.

Pharm. Post 1914, 145.

Zur Prüfung von Paraldehyd auf Acetaldehyd

empfiehlt Dr. G. Hege die Lewin'sche Reaktion.

Zu diesem Zwecke wird 1 g des zu prüfenden Paraldehyds zu 100 ccm mit Wasser gelöst und davon 10 ccm nochmals mit 50 ccm Wasser verdünnt. Mit dieser Lösung wird die Reaktion ausgeführt, indem man 10 ccm derselben in einem Probierrohr mit Natriumnitroprussid-Lösung $1:100$ (frisch bereitet) und Piperidin schüttelt. Tritt hierbei eine deutliche Blaufärbung ein, so enthält der Paraldehyd mehr Acetaldehyd als das Arzneibuch zuläßt.

Mittels dieser Reaktion die Menge des Aldehyds zu bestimmen ist nicht möglich, sie dient nur zur Erkennung, ob der Gehalt des Paraldehyds an Acetaldehyd die zulässige Grenze überschritten hat oder nicht. Zur Bestimmung der Menge ist das Verfahren von Richter (*Pharm. Zentralh.* 53 [1912], 954) zu verwenden.

Apoth.-Ztg. 1913, 165.

Universal-Einreibung.

Oleum Sassafras	30 g
Oleum Origan	30 g
Oleum Pini canadensis	30 g
Methylum salicylatum	30 g
Tinctura Capsici	30 g
Chloroformium	20 g
Radix Alcanneae	15 g
Spiritus Vini	ad 500 g

In die ohne Chloroform bereitete Mischung wird die Alkannawurzel mit Hilfe eines Gazesäckchens 12 Stunden lang eingehängt, dann wird das Chloroform zugesetzt.

Die Alkannawurzel kann auch durch eine entsprechende Menge Alkannin ersetzt werden.

Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1913, 384.

Beiträge zur Untersuchung von gebleichtem Schellack

hat *H. Wolff* geliefert.

Für die Untersuchung auf Reinheit hat sich folgendes Verfahren gut bewährt: Der Schellack wird zunächst unter Zusatz von etwa der doppelten Gewichtsmenge Sand möglichst fein zerrieben, sodann mit Petroläther in einem geeigneten Gerät ausgezogen. Am einfachsten und schnellsten gelingt das Ausziehen, wenn man das gepulverte Gemisch in ein mit Petroläther und Aether behandeltes Leinwandsäckchen bindet; die Enden des Fadens werden zwischen den Korken des Kühlers und dem Halse des Auszugskolbens festgehalten, und zwar in der Weise, daß das Säckchen etwa $\frac{1}{2}$ cm unter dem Ende des Kühlrohres schwebt, 3 Stunden wird mit Petroläther ausgezogen, der Rückstand im Säckchen wird in einen Mörser gegeben, dazu etwas Aether gefügt und der Mörser mit einem möglichst gut schließenden Uhrglas bei Seite gestellt. Wenn der Aether aufgesaugt ist, wird noch eine kleine Menge zugegeben usw. bis der Schellack nichts mehr aufnimmt. Die Masse quillt dabei nicht unbeträchtlich auf. Nunmehr verreibt man die gequollene Masse mit so viel Sand, daß ein trockenes Pulver erhalten wird (rasch arbeiten, damit der Aether nicht verdunstet!). Dieses Pulver wird wieder in das Leinwandsäckchen gebracht und nun das Ausziehen mit Aether vollzogen. Schließlich wird der Rückstand im Säckchen in ähnlicher Weise nach oberflächlichem Trocknen mit Benzol zum Quellen gebracht und dann nach dem Verreiben mit Sand mit Benzol ausgezogen.

Da der gebleichte Schellack bekanntlich große Mengen Wasser enthält, ist es zweckmäßig, ihn vor dem Ausziehen bei Zimmerwärme oder höchstens bei 40° zu trocknen.

Der Aetherauszug der untersuchten Proben (65) schwankte zwischen 11,5 und 14,5 v. H. Der Benzolauszug bewegte sich zwischen 4 und 5 v. H.

Die Höhe des Aetherauszeuges und des Benzolauszeuges geben ein gewisses Bild für die Reinheit des gebleichten Schellacks. Zur Mengen-Bestimmung etwaiger Beimischungen ist aber auch dieses Verfahren

unbrauchbar. Der Verfasser stellt die Ergebnisse weiterer Untersuchungen über gebleichten Schellack in Aussicht.

Chem. Rev. u. d. Fett- u. Harzindustrie
1914, 4. T.

Zur Bestimmung von Aceton im Harn

versetzen Dr. *E. und L. Sobel* 200 bis 250 ccm Harn mit einigen Tropfen Salzsäure und destillieren in ein 50 ccm-Kölbchen ab. Das Destillat wird nun mit Jodkaliumjodid-Lösung und Kalilauge versetzt und das gebildete Jodoform auf ein Filter gebracht, vorsichtig mit Wasser ausgewaschen, bis das Waschwasser keine Jodreaktion mehr zeigt. Alsdann bringt man das Jodoform samt Filter in einen Kolben und kocht mit rauchender Salpetersäure unter Zugabe von einigen Kristallen Silbernitrat am Rückflußkühler. Nach dem Verdünnen der Säure mit Wasser filtriert man durch ein Filter. Das auf dem Filter gesammelte Silberjodid wird in ammoniakalischem Wasser gelöst und im Filtrat mit Salpetersäure wieder gefällt, hierauf filtriert und getrocknet. Der Niederschlag wird in einen Tiegel gebracht, das Filter sorgfältig an der Platinspirale verascht, die Asche mit dem Jodsilber im Tiegel vereint, mit einigen Tropfen Salpetersäure versetzt und vorsichtig geglüht. Aus der gefundenen Jodsilbermenge kann man durch Umrechnen mit 0,1171 den Acetongehalt berechnen.

Corresp.-Blatt f. Schweizer. Aerzte 1914, 174.

Zur Titration von Eisensalzen mit Kaliumpermanganat

empfiehlt *A. Leclère* bei der Reduktion Ammoniumsulfat der Lösung zuzusetzen, statt die Reduktion wie bisher unter Luftabschluß oder im Kohlensäurestrom vorzunehmen. Ammoniumsulfat bildet mit Eisensulfat das für Sauerstoff schwerer angreifbare Ferroammoniumsulfat, und man kann die reduzierten Lösungen ohne Gefahr auch nochmals filtrieren.

Journ. Pharm. Chim. 1913, 587. *M. Pl.*

Ueber Veränderungen neuer Arzneimitteln bei der Aufbewahrung

hat *L. Rosenthaler* vor dem Kreis Elsaß des Deutschen Apotheker-Vereins einen Vortrag gehalten, aus dem wir folgendes wiedergeben.

Dionin, weißes, mikrokristallinisches Pulver, bräunt sich an dem nach der Vorderseite des Gefäßes gelegenen Teil.

Airol, graugrünliches Pulver, wird dunkler, stellenweise schwarz.

Aristochin, weißes Pulver, bräunt sich an dem nach der Vorderseite des Gefäßes gelegenen Teil.

Astrolin, farblose Kristalle. Die ganze vordere Seite wird rot gefärbt; einzelne, rote Körner auch weiter innen.

Chinaphenin, weißes Pulver, färbt sich an der Vorderseite dunkelbraun, auch innen gebräunte Stellen.

Chininum nucleinicum ebenso.

Euchinin, farblose Kristalle. Hellbraune Färbung an dem nach der Vorderseite gelegenen Teil.

Eustenin, weißes Pulver, wird an der Vorderseite gelb.

Ferropyrin, rotes, kristallinisches Pulver, wird an den äußeren Schichten tief dunkelbraun, besonders an der Vorderseite.

Glycosal, weißes, kristallinisches Pulver, wird hellbraun, besonders an der Vorderseite.

Heroin, farblose Kriställchen, wird leicht hellbraun.

Hydrargyrum oxycyanatum, weißes, oder kaum gelblich-weißes, kristallinisches Pulver, wird oberflächlich geschwärzt.

Hydrastininum hydrochloricum, schwach gelbliche Kristalle oder gelblich-weißes Pulver. Wird an der vorderen Seite, weniger an anderen Stellen, tief orange.

Jodival, weiße Nadelchen, wird hellbraun, am stärksten an der Vorderseite.

Ichthalbin, graubraunes Pulver, wird an den obersten Schichten dunkelbraun.

Lithium salicylicum, weißes, kristallinisches Pulver, wird hellbraun, besonders an der Vorderseite.

Migrophon, weißes Pulver, wird an der Vorderseite stark gebräunt, nach hinten abnehmend.

Novocainhydrochlorid, farblose Kristalle, bräunt sich stärker an der Vorderseite als an den übrigen Stellen.

Orexintannat, weißliches Pulver, wird an der Vorderseite dunkelbraun.

Peronin, farblose Nadelchen, färbt sich an der Vorderseite bräunlich.

Rheumatin, weißes Pulver, nimmt an der Vorderseite, hellbraune Farbe an.

Salochinin, weiße Kristalle, wird an der Vorderseite gebräunt.

Arterenolum hydrochloricum, farblose Flüssigkeit, scheidet ein braunes Pulver ab.

Styticin, gelbliches Kristallpulver, wird an der Vorderseite dunkelbraun.

Styptol, gelbe Kriställchen, wird tief orange.

Tannigen, gelblich-weißes Pulver, bildet eine braune, nach Essigsäure riechende Masse.

Die Veränderungen des Tannigens sind durch Feuchtigkeit verursacht worden. Sie können durch trockene Aufbewahrung verhindert werden. *Arterenol hydrochloricum*, welches salzsaures Dioxypheyläthanolamin ist, ist jedenfalls oxydiert worden. Als Gegenmittel kommen in Betracht: Verwendung alkalifreier und gut ausgedampfter Gläser, völliges Auffüllen bezw. Aufbewahrung unter indifferentem Gas, vielleicht auch Zusatz von Spuren an Säure. Die überwiegende Mehrzahl der Veränderungen ist auf die Einwirkung des Lichtes zurückzuführen, wozu schon das zerstreute Tageslicht genügt.

Apoth.-Ztg. 1913, 577.

Steinbach's Epilepsie-Mixtur besteht nach *C. Mannich* und *G. Leenhuis* aus einer Auflösung von Kaliumbromid in einem wässrigen Pflanzenauszuge, wahrscheinlich einem Baldrianaufguß 10:100.

Apoth.-Ztg. 1914, 391.

Zur Prüfung des Glycerins

schreibt *A. Hellriegel*, daß die Prüfungsvorschrift des D. A. B. V. auf Arsen ungenau gefaßt ist, weil bei dem nicht verbürgten, einwandfreien Verlauf die Probe nach *Bettendorf* auch bei negativem Ausfall noch nicht völlige Arsenfreiheit gewährleistet. Die Ungenauigkeit der Fassung liegt in dem Worte «dunklere». Verfasser erläutert dies an einem Glycerin, welches bei der Prüfung nach dem Arzneibuch eine weingelbe Farbe annahm und sich, nach *Gutzeit* geprüft, als arsenhaltig erwies. Er empfiehlt daher, die Prüfung auf Arsen nach *Gutzeit* auszuführen, und zwar folgendermaßen:

Man bringt 2 ccm des Glycerins in ein hohes Probierrohr und setzt arsenfreies Zink sowie einige Kubikzentimeter verdünnte Schwefelsäure hinzu, bedeckt das Probierrohr mit einer dicht schließenden Kappe aus zwei bis drei Lagen Filtrierpapier, von denen die unterste zuvor mittels eines Glasstabes mit Silbernitrat-Lösung (50:100) angefeuchtet worden ist. Vorhandenes Arsen ist an dem gelben Fleck von Arsensilber leicht zu erkennen.

Ziemlich häufig trifft man auch sogenannte geschönte Glycerine. Diese erkennt man meistens schon beim bloßen Betrachten bei künstlichem Lichte, bei dem sie häufig in allen Farben des Regenbogens erstrahlen. Der geübte Blick merkt übrigens schon an dem fahlen, nicht blanken Aussehen des Glycerins, daß es geschönt ist. Das Arzneibuch läßt auf Schönong durch Kochen mit Schwefelsäure prüfen. Doch muß eine etwa auftretende Gelbfärbung nicht unbedingt von Schönungsmitteln herführen.

Ganz besonderen Wert aber sollte man auf die Bestimmung der Fettsäuremenge legen und sie niemals unterlassen, da Glycerine, die alle Proben ausgehalten haben, sich zum Schlusse wegen ihres unzulässig hohen Gehaltes an Fettsäureester mitunter als nicht einwandfrei entpuppen.

Apoth.-Ztg. 1913, 42.

Die Wasseraufnahme von Strychnossamen

ist von Prof. *Ed. Verschaffelt* untersucht worden. Die Befunde, durch einige Zeichnungen erläutert, werden im *Pharm. Weekbl.* 1913, 697 bis 707 mitgeteilt. Kurz zusammengefaßt geht daraus hervor:

1. Der Samen von *Strychnos*, *Nux vomica*, ist an der Außenseite vom Endosperm mit einer Art Cuticula bekleidet, die nur langsam Wasser hindurchläßt und dadurch die Wasseraufnahme sehr verzögert.

2. Die Samenhaut selbst spielt bei der Wasseraufnahme keine (wichtige) Rolle.

3. Chloroform, Aethylenacetat und einige andere organische Stoffe machen die genannte Cuticulahaut leichter durchlaßbar, weshalb die Samen durch Zusatz von sehr kleinen Mengen dieser Stoffe zum Wasser, letzteres schneller, bisweilen sogar sehr schnell aufsaugen.

4. Die Stoffe, welche obengenannte Wirkung auf Strychnossamen ausüben, erhöhen auch das Wasseraufnahmevermögen von Korken gegenüber Wasser.

Die unter 3 erwähnte Tatsache ist aus folgenden Zahlen ersichtlich. 2 Samen, der eine von 1,95, der andere von 1,93 g werden a) in Wasser und b) in gesättigtes Chloroformwasser gelegt.

Die Gewichtszunahme ist nun folgende:

	a	b
Nach 1 Tag	7,7 v. H.	19,7 v. H.
» 2 Tage	10,3 » »	46,1 » »
» 3 »	11,3 » »	59,6 » »
» 4 »	13,8 » »	72,5 » »

Gron.

Coldcream mit Perborat. (Hautbleichender Coldcream.)

Paraffinum solidum	250 g
Cera alba	260 g
Paraffinum liquidum	990 g
Natrium perboricum	10 g
Oleum Rosae	q. s.

Das Perborat wird in Wasser gelöst und die Lösung dem unter gelindem Erwärmen zusammengeschmolzenen Fettgemisch zugesetzt.

Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1913, 376.

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber die Verfälschungsmöglichkeit von Speisesalz durch kochsalzreiche Kalisalze.

S. Goy weist in einer Mitteilung aus dem agrikultur-chemischen Institut der Universität Königsberg darauf hin, daß trotz einer strengen steueramtlichen Ueberwachung Kalisalze doch noch hin und wieder zur Verfälschung von Kochsalz Verwendung finden können. Besonders trifft dies für die mit Mergel oder Kohlenpulver denaturierten Salze zu. Da letztere beiden Bestandteile aus dem Salz leicht herauslösbar sind. Nach Beobachtungen von A. Bömer ist z. B. vor einigen Jahren seitens einer rheinischen Firma sogar reiner Kainit unter der Bezeichnung «Patent-Gärsalz» an eine westfälische Sauerkrautfabrik verkauft worden.

Kalisalze enthaltende Hartsalze sind für den menschlichen Genuß unbrauchbar, da sie sehr unangenehme geschmackliche und physiologische Wirkungen besitzen. Versuchsweise wurden vom Verfasser solche Salze Personen, teilweise ohne Wissen der letzteren, unter die Mahlzeiten gemischt, die Beimengungen wurden aber stets erkannt, selbst dann noch, als der Gehalt an Chlorkalium auf 1,5 v. H. herabgedrückt worden war. Die Gerichte schmeckten im Vergleich zu denen, die mit reinem Kochsalz hergestellt waren, brennend und kratzend. Dieser kratzende, brennende Geschmack trat besonders in der hinteren Rachenhöhle auf und blieb noch eine geraume Zeit nach dem darauffolgenden Genuß normal gesalzener Speisen bestehen. Nebenbei wurde Kopfschmerz, unangenehmer, aus dem Magen emporsteigender Geschmack sowie Brechreiz bemerkt.

Verfasser weist darauf hin, daß Salze, welche das natürliche Vergällungsmittel Chlorkalium enthalten, sehr bald an ihrem

Geschmacke vom Publikum erkannt werden dürften. Sollte der Verbraucher sich in einem solchen Falle an die Polizei wenden und der zuständige Nahrungsmittelchemiker daraufhin in einem Salze einen Gehalt an Kalium feststellen, so ist zu beachten, daß eine solche Beimischung nicht als zufällige Verunreinigung, sondern als mögliche Verfälschung anzusehen ist.

Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussm.
1913, XXVI, 185 b. 187. R. IV.

Die Fettbestimmung in Milchpulver

nimmt K. Teichert in Trockeneilmilchbutyrometern der Firma P. Funke & Co., Berlin, vor, wie folgt: Man füllt die Butyrometer mit 10 ccm Schwefelsäure vom spez. Gew. 1,820 bis 1,825, ferner 8 ccm Wasser und 1 ccm Amylalkohol. Nun wägt man mittels einer kleinen Handwaage 2,5 g Trockenmilch ab und schüttet sie mittels des den Butyrometern beigegebenen weithalsigen Trichters auf die über einander geschichteten Flüssigkeiten. Durch Klopfen gegen den Glasrichter bewirkt man das vollständige Abgleiten der Trockenmilch in das Butyrometer. Sodann wartet man, bis die Trockenmilch durch den Amylalkohol hindurch in das Wasser niedergeht und über der Schwefelsäure schwimmt. Darauf wird das Butyrometer mit einem Gummipropfen verschlossen, kräftig geschüttelt, bis vollständige Lösung erfolgt ist, und zentrifugiert. Nach dem Zentrifugieren stellt man in ein 65° warmes Wasserbad und liest die Hundertstel Fett unmittelbar an der Skala ab. Bei Magermilchpulver liest man am mittleren Flüssigkeitsspiel ab; man muß hier auch mehrmals zentrifugieren.

Die Ergebnisse sind für die Praxis hinreichend genau. T.

Therapeutische Mitteilungen.

Estoral

hat Dr. Walker Wood in der Nasenheilkunde angewendet und sich dabei davon überzeugt, daß die Estoral-Wirkung sicherer ist, als die der gewöhnlichen Menthol-

Präparate wie z. B. Unguentum Mentholi. Möglich ist, daß Estoral dem Menthol wegen seiner lang anhaltenden Wirkung vorzuziehen ist, welche 18 oder mehr Stunden vorhält. Ebenso sind seine anästhesierenden und

antiseptischen Eigenschaften ausgeprägter. Estoral wird von den Vereinigten Chininfabriken vorm. Zimmer & Co. in Frankfurt a. M. dargestellt.

The Medical Times 1913, 6. Dez.

Keuchhustenbehandlung mit Droserin.

Das Droserin wird aus Sonnentaupflanzen (Droseraceen) gewonnen und soll im Gegensatz zu Aufgüssen und anderen Darstellungsweisen deren peptonisierende Fermente, mit denen diese fleischfressenden Pflanzen in der Lage sind, das Fleisch von Insekten zu verdauen, vollständig enthalten. Es wird von der Firma Dr. R. & Dr. O. Weil in Frankfurt a. M. in Form eines milchsäuren Extraktes aus den Pflanzen hergestellt, und kommt als Tabletten, als flüssige Einreibung, in Oel verteilt, und neuerdings Droserin-

sirop, dem zweckmäßigerweise etwas Bromnatrium und wässriges Baldrianextrakt zugesetzt ist, in den Handel. Von den Tabletten gibt es Stärke 1 und 2, die letztere soll die wirksame Substanz in konzentrierterer Form enthalten. Sanitätsrat Dr. Cramer-Zehlendorf, schließt sich den mannigfachen Empfehlungen dieses Mittels auf Grund seiner an 24 Fällen gemachten Beobachtungen an. Er gab durchschnittlich 2- bis 3 stündlich eine Tablette und erzielte, wie einige angeführte Krankengeschichten beweisen, teilweise erstaunliche Erfolge. Das Mittel wurde gern genommen und ausgezeichnet vertragen. Vor den sonst viel verordneten narkotischen Mitteln, wie Bromoform, hat es den Vorteil, selbst in unvorsichtiger Weise gegebenen, zu großen Mengen unschädlich zu sein.

Berl. Klin. Wochenschr. 1913, 2288. B.W.

Verschiedene Mitteilungen.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 546.)

545. Blütenhonig «Valdivia». Nahrungsmittelverfälschung. Unter dem Namen «Blütenhonig Valdivia» hatte der Kaufmann W. in Hamburg in den Jahren 1904 bis 1909 einen Honig in Verkehr gebracht, der mit Invertzucker versetzt und mit gelbem Farbstoff gefärbt war, also nicht den Anforderungen entsprach, die an einen reinen Naturhonig zu stellen sind. Auf Strafantrag eines Konkurrenten wurde W. vom Landgericht Hamburg am 9. Dezember 1912 wegen Betrug, Nahrungsmittelverfälschung und Vergehens gegen den § 4 des

älteren Reichsgesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb zu einer Geldstrafe verurteilt. Auch der Fabrikant Fr., der W. den verfälschten Honig geliefert hatte, wurde wegen Nahrungsmittelverfälschung und Beihilfe an W.'s Vergehen zu einer Geldstrafe verurteilt. Es wurde dabei angenommen, daß der Nebenkläger, ein Honig-Großhändler, erheblich geschädigt worden war. — Gegen ihre Verurteilung legten beide Angeklagte Revision beim Reichsgericht ein, da sie die Feststellungen des erstinstanzlichen Urteils für ungenügend hielten. Das Reichsgericht hat jedoch entsprechend dem Antrage des Reichsanwalts das Rechtsmittel verworfen. (N. Hamburger Nachr. durch Drogisten-Zeitung).

—ke.

Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

Der Postauflage der heutigen Nummer liegt ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgesellschaft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kannth), Dresden.

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt.

Spezialpräparate

Antithyreoidin. Bromalin. Chineonal. Dionin. Fibrolysin.

Gelatina sterilis. Jodipin. Luminal. Luminal-Natrium.

Perhydrit. Perhydrol.

Magnesiumperhydrol. Stypticin. Tannoform.

Tropacocain. Veronal. Veronalnatrium.

Tuberculin. Tuberculol. Bovotuberculol.

Signier-Apparate

vom Pharmazeuten **J. POSPISIL**,

Stefanau bei Olmütz (Mähren).

Zur Herstellung von Aufschriften aller Art

„Neu Modell 1909“

Moderne Alphabete, Wappenschilder.

Tausende Anerkennungen! Muster und Preisliste gratis.

Vor Nachahmungen wird gewarnt!

Japan

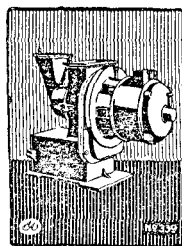
General-Vertrieb seriöser, neuer Präparate und pharmazeutischer Spezialitäten und Gebrauchsartikel für **Japan** übernimmt die bekannte und seit langen Jahren bestehende und gut eingeführte

Normal Dispensary

(Deutsche Apotheke Ltd.)

Nr. 77 Main Street Yokohama

Apotheker-Mühle



„Tango“

verbesserte Tutti.

Für Hand- und Kraftbetrieb.

Mit direkt gekuppeltem Elektromotor durch Steckkontakt an jede Leitung anzuschließen, sowie für Transmissionsantrieb.

Vorzüge:

Für jedes Material — Erzielung jeder Feinheit — Geringster Raumbedarf — Überall verwendbar — Billigster Preis.

Alpine

Maschinenfabrik-Gesellschaft

Augsburg P 4

Spezialfabrik f. Zerkleiner.- u. Transport-Anlag.

Wegen der lange andauernden Steigerung in den Preisen
der **Zitronensäure**, der **Brompräparate** und des
Spiritus bin ich leider genötigt,

vom **10. Juni 1914** an
den Verkaufspreis für mein

brausendes Bromsalz
auf Mk. 1.50 zu erhöhen.

Für noch vorhandene Packungen mit dem alten Preise
liefere ich auf Wunsch Klebmarken mit Mk. **1.50** (auch bei
den Herren Grossisten zu erhalten).

Den erhöhten Preis bitte ich aus Rücksicht auf Ihre
Herren Kollegen vom **10. Juni** ab einzuhalten, selbst bei
alten Vorräten.

Dr. Ernst Sandow, Hamburg 30.

Weisse Sprengstäbchen

zum Absprengen dünnwandiger (vor der Lampe
geblasener) Glasgeräte.

Beim Gebrauch **nicht abbrechend!**

Näheres vergleiche Pharmaz. Zentralhalle 1911, S. 744 u. 990.

5 weisse Sprengstäbchen (etwa 7 cm lang) gegen Einsendung
von 50 Pf. in bar oder in Briefmarken zu beziehen von der

Prinzessin Luisa-Apotheke in Dresden-A. 21,
Schandauer Straße 43.

Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 48.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 26.

Seite 593 bis 618.

Dresden, 25. Juni 1914.

Erscheint jeden Donnerstag.

55.

Jahrgang.

Inhalt: Widerstandsfähige Sporen der Erdbakterien beim Sterilisieren — Dauerhaftigkeit der Heil- und Verbandmittel — Der Kork. — Chemie und Pharmazie: Ultrafiltration durch Kolloidum. — Mittel gegen Gesichtsröte. — Arbeiten über das Deutsche Arzneibuch V (Extracta bis Extractum Simambae fluidum. — Blauholztinte. — Rfno-Depilatorium. — Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten. — Perhydrolsalbe. — Curcasöl. — Chinarinden-Fluidextrakt, Herstellung. — Scott's Emulsion. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen. — 2. Vierteljahres-Inhalts-Verzeichnis.

Das Verhalten der widerstandsfähigen Sporen bildenden Erdbakterien beim Erhitzen unter Luftabschluß.

Von Dr. *Hugo Kühl*, Kiel.

Es ging zur Untersuchung eine Probe konservierter Puffbohnen ein mit der Anfrage, ob sie noch genossen werden könnten. Die Bohnen waren nach norddeutscher Art mit Milch im Weck-Glas eingekocht. Der Befund war folgender: «Die Milch ist geronnen, die Bohnen besitzen einen unangenehmen, etwas säuerlichen Geruch.» Da es sich nach dem Schreiben nur um eine Zersetzung handeln konnte, wurde eine bakteriologische Untersuchung eingeleitet. Diese ergab das Vorhandensein von Kartoffelbazillen, welche durch mikroskopisches Aussehen und Wachstum charakterisiert wurden. Es lagen schlanke Stäbchen vor mit ganz schwach abgerundeten Ecken und Neigung zum Kettenwuchs. Auf Gelatineplatten bildeten sich Kolonien, die nach 36 Stunden in den Nährböden unter Bildung eines grauweißen Häutgens einsanken.

Die gefalteten Häutchen blieben nach Verflüssigung der Gelatine intakt. Im Gelatinestich zeigte sich auf der Oberfläche eine grauweiße, zackig geränderte Auflage. Diese überzog sich nach einigen Tagen mit einer derben Faltenhaut, die mit der Gelatine schalenförmig einsank. Im Agarstich zeigte sich ein grauweißer, wellig blattartig gelappter Belag, der nach einiger Zeit mit einer Faltenhaut bedeckt war. Auf sterilen Kartoffelkeilen erschien ein derbfaltiger gelbbraunlicher Belag.

Der sporogene Charakter vorliegender Bakterien wurde dadurch ermittelt, daß eine Probe der Puffbohnen in sterilisiertem Erlenmeyer-Kolben mit sterilem Wasser 10 Minuten gekocht wurde. Nach dem Erkalten wurden Nährböden geimpft. Es zeigte sich, daß die zu den Kartoffelbazillen gehörende Bakterie kochfeste Sporen bildete.

Um das Vorkommen zu erklären, muß kurz auf das Konservieren durch Erhitzen unter Luftabschluß eingegangen werden.

Im Jahre 1804 stellte *Appert* Versuche an über die Gemüsekonservierung durch Erhitzen in geschlossenen Gefäßen, und 1809 beschrieb er zum ersten Male sein Verfahren, das sich glänzend bewährt hatte, so glänzend, daß er bereits im Jahre 1807 für die französische Marine Fleisch in geschlossenen Gläsern lieferte. Das *Appert*'sche Verfahren ist in Deutschland meines Wissens zuerst durch *Weck* eingeführt. Das im *Weck*-schen Verfahren benutzte Konservenglas ist folgendermaßen gekennzeichnet: Auf dickwandigen Gläsern mit abgeschliffenem Rande liegen mit Gummidichtung plangeschliffene Glasdeckel.

Die «Sterilisation» im *Weck*-Glas unterscheidet sich von der in bakteriologischen Laboratorien üblichen Pasteurisierung wesentlich dadurch, daß sie in geschlossenen Gefäßen stattfindet und daß nach dem Erhitzen ein luftverdünnter Raum geschaffen ist. Diese Luftverdünnung ist von größter Bedeutung, weil die meisten Bakterien aus der Luft an das Vorhandensein von Sauerstoff in ihrer Entwicklung gebunden sind. Dasselbe gilt von den meisten Schimmelpilzen.

Die Zersetzung unserer Nahrungsmittel ist die Folge der Lebenstätigkeit von Spaltpilzen und Schimmelpilzen. Erstere sind nach ihrem Vermögen, Sporen bilden zu können oder nicht, unterschieden als Bazillen und Bakterien. Die Sporen vieler Bazillen sind außerordentlich widerstandsfähig, ertragen hohe Wärmegrade, lange Trockenzeiten, niedere Kältegrade, ohne die Fähigkeit einzubüßen, zu neuen Pilzen auszukeimen.

Für unsere Nahrungsmittelkonserven sind natürlich die Bazillen weit gefährlicher als die Bakterien, welche schon durch Erhitzen auf $80^{\circ} C$ abgetötet werden. Sporogene Bakterien oder Bazillen sind besonders in der Erdkrume verbreitet und können also leicht als Verunreinigung auf dem Gemüse vor-

kommen, namentlich, wenn es sich um Marktgemüse handelt, das nicht so vorsichtig geerntet wird. Nach Untersuchungen von *Christen* gehen die widerstandsfähigsten Sporen der Erdbakterien erst bei einer über $100^{\circ} C$ liegenden Wärme zu grunde, und zwar bei

105 bis $110^{\circ} C$	in 2 bis 3 Stunden
$115^{\circ} C$	> 30 > 60 Minuten
$120^{\circ} C$	> 5 > 15 >
120 bis $130^{\circ} C$	> 5 Minuten.

Diese Tatsache berücksichtigte *Weck*, wenn er betont, daß unbedingte Sauberkeit, ausschließliche Verwendung von gut gereinigtem frischen Gemüse erforderlich ist, wenn er das Gemüse, in vorliegendem Falle die Puffbohnen, etwa 10 Minuten vorbrühen, dann rasch abkühlen und in die Gläser füllen läßt, um diese dann 60 Minuten bei 100° zu sterilisieren.

Hierzu muß ich bemerken, daß infolge der erörterten Widerstandsfähigkeit der Sporen die «Sterilisation» bei $100^{\circ} C$ nur dann erreicht werden kann, wenn durchaus einwandfreies Gemüse vorliegt. Wurde mit Erde beschmutztes und nachträglich durch Abspülen gereinigtes Gemüse in der oben mitgeteilten Weise behandelt, so ist die Haltbarkeit der Konserven nicht sicher gestellt, weil die durch äußerst widerstandsfähige Sporen ausgezeichneten Bazillen der Erdkrume bei $100^{\circ} C$ erst nach vielen Stunden, wenn überhaupt, vernichtet werden.

Es ist jetzt noch die Frage kurz zu erörtern, ob es auf andere Weise nicht doch möglich ist, die Gefahr der Zersetzung auszuschalten.

Diese Möglichkeit besteht, denn es ist durch Versuche festgestellt worden, daß die Bodenbakterien nur bei ungünstiger Aufbewahrung der Konservengläser gefährlich werden, weil nur dann ihre Sporen auszukeimen vermögen. Die niedrigste Wärme für die Keimung der Sporen genannter Bazillen liegt bei $18^{\circ} C$. Unterhalb dieser Wärme findet keine Keimung statt.

Nach diesen Erörterungen ergibt sich folgende Erklärung der Zersetzung des Puffbohngerichtes. Die Kartoffelbazillen waren vorhanden, es läßt sich nicht feststellen, ob sie dem Gemüse oder unsauber gewonnener Milch entstammen. Ersteres ist wahrscheinlich. Die Konservierung wurde nicht in richtiger Weise vorgenommen, die Gläser ent-

hielten eine hinreichende Menge Luft und wurden, wenn auch nur kurze Zeit (wenige Stunden), an einem Orte aufbewahrt, der eine über 18° C liegende Wärme besaß. Zersetzte Nahrungsmittel sind natürlich verdorben und auch nach abermaligem Kochen zum Genuß untauglich.

Die Dauerhaftigkeit der Heil- und Verbandmittel.

Auf die Feststellung der Firma *Bauer & Co.* (Pharm. Zentrallh. 55 [1914], 510) bemerkt Unterzeichneter, daß er sich betreffs des Inhalts des Reichsgerichts-Urteils vom 29. November 1913 lediglich an die vom Antragsteller gemachten Angaben halten konnte, weil in den zu Leipzig bei *Veit & Co.* von den Reichs-

gerichtsmitgliedern und der Reichsanwaltschaft herausgegebenen «Entscheidungen in Zivilsachen» das erwähnte Urteil bisher nicht veröffentlicht wurde. Solange kein vollständiger Abdruck der betreffenden Aktenstücke vorliegt, dürfte sich über deren Wortlaut und Sinn ein weiterer Streit erübrigen. *Helbig.*

Der Kork,

seine Entstehung, Eigenschaften, Gewinnung und Verwertung.

Von Dr. *Hans Freund*, Radebeul.

(Fortsetzung von Seite 582.)

Aber die Verwendungsmöglichkeiten der Korkabfälle sind damit noch lange nicht erschöpft.

Man benutzt sie auch zum Anlegen des sogenannten Korkdamms (*C. Dick* und *O. Kretschmar*, Handbuch d. Seemannschaft, Berlin 1902) auf Kriegsschiffen. Es ist dies eine oberhalb des Panzerdeckes an der Bordwand entlang angeordnete, kastenförmige Umschotterung, die mit Kork und Marineleim schichtenweise gefüllt ist. Dieses Füllmaterial soll beim Durchschießen der Bordwand teilweise durch Aufquellen leckstopfend wirken, teilweise als Schwimmgürtel dienen, um die Stabilität des Schiffes bei Ueberflutungen seiner Räume in der Wasserlinie zu sichern.

Auch die Bereitung von Korkpappe muß hier erwähnt werden. Sie besteht aus Korkschat, losen Papierfasern und einem klebrigen Bindemittel und wird unter Anwendung von Hitze und Pressung erhalten. Durch Einlagerung eines Gewebes kann eine noch größere Festigkeit und Biegsamkeit erreicht werden.

Die Korkfenster sind Fenster aus Segeltuch oder Leder, die mit Kork gefüllt sind.

Ein kleiner Teil der Korkabfälle dient zur Erzeugung von Korkschat, einer weichen, feinen, schwarzen Farbe, die auch unter dem Namen Spanischschwarz als Druckschwarz zur Verwendung gelangt. Im Kleinhandel wird es gern durch Rebschwarz ersetzt.

Eine Hauptrolle spielen die Korkabfälle schließlich noch bei der Herstellung von Kunstkork oder Korkersatz.

Angesichts der vielseitigen, immer mehr zunehmenden Verwendung, welche die Naturkorkplatten in den verschiedensten Zweigen der Technik und Industrie gefunden haben, darf es nicht Wunder nehmen, daß die Gesamtproduktion an Naturkork mit der Zeit nicht mehr ausreichte, um den Bedarf daran vollkommen zu decken. Die natürliche Folge war eine gleichzeitige Preissteigerung des Naturkorkes. Diese Umstände gaben Veranlassung, darnach

zu streben, einen Ersatzkork zu schaffen, dessen Eigenschaften denen des Naturkorkes möglichst gleich kamen. Dieses Bestreben hat im Laufe der Jahre eine ganze Reihe von Verfahren zur Herstellung künstlicher Korkmassen und Ersatzstoffe gezeitigt, aber, wie wir im folgenden sehen werden, besitzt kaum eines dieser Ersatzstoffe die Vorzüge des Naturkorkes.

Als Grundstoff wählte man, wie bereits angedeutet, die bei der Stopfenfabrikation aus Naturkork sich massenhaft ergebenden Korkabfälle, und man erreichte schon dadurch, daß die Kunstkorkmassen dem Naturkork in Bezug auf Leichtigkeit und Elastizität sehr nahe kamen. Die Hauptschwierigkeit bestand aber auch hier, ja hier noch mehr als bei den oben besprochenen Korksteinmaterialien, in der Wahl des Bindemittels, besonders wenn man den Kunstkork auf Stopfen verarbeiten wollte. Ein ölhaltiges Bindemittel schien wenig geeignet, da es den Geschmack der in den Flaschen aufzubewahrenden Flüssigkeit ungünstig beeinflussen muß. Man benutzte mit Vorliebe Nitrozellulose, Kasein, Kautschuklösung, Zelluloid, Blut, tierischen und pflanzlichen Leim, Guttapercha, Viskose und Kollodium.

Nach einem amerikanischen Patent (Neueste Erfind. u. Erfahr. 1913, S. 5) stellt man beispielsweise künstlichen Flaschenkork aus Korkpulver in der Weise her, daß man diese mit Nitrozellulose zu einer gleichmäßigen Masse vermischt und mit Vaseline oder Paraffin trinkt, nachdem man vorher die Masse gepreßt, getränkt und dann mit einer Lösung von Nitrozellulose und Aceton unter Druck behandelt hatte. Wegen Anwesenheit des Mineralfettes aber ist die Verwendung dieses Kunstkorkes für Flaschenverschlüsse wenig geeignet. Außerdem ist jedes Verfahren mit Nitrozellulose gefährlich zu nennen, und da hier die Verdunstung des Lösungsmittels eine längere Zeit in Anspruch nimmt, für den Großbetrieb nicht gut zu verwenden.

Von anderer Seite ist auch mittels Alkalien oder Säuren unlöslich gemachtes Kasein als Bindemittel verwendet worden. So knetet man nach dem französischen Patent Nr. 370 637 Kasein mit Kalkhydrat, Borsäure und Korkabfällen, preßt sie mittels hydraulischen Druckes in Metallformen und erhitzt auf 120°. Dieses und ähnliche Kasein enthaltende Ersatzprodukte zeigten den Uebelstand, daß Teile der Lösung in den Poren des Korkes zurückblieben und die Kunstkorke dadurch für manche Zwecke nicht zu gebrauchen waren, ganz abgesehen davon, daß auch der Geschmack der in den Flaschen aufzubewahrenden Flüssigkeit durch das Kasein litt.

Dann kam man darauf, Eiweiß (DRP. 185 714, Kl. 38 q) als Bindemittel zu benutzen. Um gleichzeitig das Geschmeidigmachen des Korkes und seine Elastizität zu erhalten, wird dabei zweckmäßig feuchte Wärme von 100° C angewendet. Die mit der Eiweißlösung getränkten Korkabfälle werden in Formen zu Platten gestampft, und dann samt der Form in kochendes Wasser von 100° C gebracht. Nach dem Gerinnen des Eiweißes löst man die Form. Da die Feuchtigkeit in den Poren zurückgehalten wurde, ergibt der Eiweißstoff ein Gewebe von feiner Faserung und bildet nicht nur ein wirksames Bindemittel, sondern dient angeblich auch dazu, ein Material von größerer Elastizität zu erzeugen, als sie der Naturkork aufweist. Der feuchte Zustand des Materials gestattet, es ebenso leicht zu schneiden und zu verarbeiten, wie natürlichen Kork. Ferner soll dieses Erzeugnis geruch- und geschmacklos, auch unlöslich sein und kann infolgedessen für alle Zwecke benutzt werden, für welche natürlicher Kork in Frage kommt.

Auch Kollodium, allein oder mit Ölen gemengt, sowie Viskose, für sich oder im Gemenge mit Fetten, tierischen oder mineralischen Ölen dienen als Bindemittel für Ersatzkork. So wird nach einem französischen Patent (Nr. 364 641) ein Kunstkork erhalten, indem man den Grundstoff mit Viskose-

lösung (4 v. H.) vermischt, dann das Gemisch zunächst unter Druck vereinigt und hierauf im luftverdünnten Raume behandelt und mit einer alkalischen Lösung eines Metalloxydes tränkt, wodurch die Masse gegen Wasser und andere Flüssigkeiten widerstandsfähig gemacht wird. Das Alkali neutralisiert man mit Salpeter- und Salzsäure und wäscht gut aus. Schließlich wird der Kunstkork gepreßt und getrocknet.

Es hat sich aber herausgestellt, daß das Kollodium, genau wie die Nitrozellulose, wegen der großen Feuergefährlichkeit als Bindemittel wenig geeignet ist, während die Viskose kein einwandfreies Material liefert, da die Reste der bei ihrer Herstellung sich bildenden Schwefelalkalien in den Poren des Korkes zurückgehalten werden und diesem einen fremden Geruch verleihen, wodurch gleichzeitig auch der Geschmack der mit dem Kork in Berührung kommenden Flüssigkeiten leidet, andererseits konnte ein solcher Kunstkork nicht zu Verschlüssen von Gefäßen benutzt werden, die Alkohol, Aether oder andere Lösungsmittel des Bindemittels enthielten.

Diese Uebelstände beseitigte das Verfahren von *Honowsky*. (DRP. 203 971, Kl. 39 b.) Er benutzte als Bindemittel Viskose bei Gegenwart von Metalloxyden, gegebenenfalls unter gleichzeitiger Anwendung schwacher Säuren. Die Löslichkeit dieses Bindemittels in Wasser und Alkohol wird vollständig aufgehoben. Außerdem werden die löslichen Schwefelverbindungen, sowie die Korksäure an das Schwermetall gebunden und dadurch völlig unschädlich gemacht. Die Patentschrift gibt zur Herstellung dieses Kunstkorkes folgendes Verfahren bekannt: 100 Teile Viskose (4 v. H.), 6 Teile Zinkoxyd, 6 Teile Mineralöl, 15 Teile Glyzerin und 100 Teile Korschrot werden innig gemischt, mit Hilfe der Presse in Formen eingeschlossen und während 1 bis 2 Tagen bei Zimmerwärme sich selbst überlassen. Schließlich nimmt man die Masse aus der Form und trocknet sie bei allmählich steigender Wärme.

Ein sehr brauchbares Erzeugnis ist auch der Suberit, der von der Suberitfabrik, G. m. b. H. in Rheinau in fünf Qualitäten in den Handel gebracht wird. Hier dient als Bindemittel Nitrozellulose, welche in Alkohol und Aether gelöst ist und der zum Geschmeidigmachen der Masse ein fettes, nicht trocknendes Oel, das außerdem geruchfrei ist (Rizinusöl 3 v. H.), beigemischt wird. Diese Masse bringt man in Formen, die durchlocht und mit Drahtgewebe ausgekleidet sind, und läßt sie solange unter Druck, bis ein großer Teil des Lösungsmittels verdunstet ist. Suberit zeigt alle charakteristischen Eigenschaften eines guten Naturkorkes, ist vollständig wasser-, wetter- und frostbeständig, widersteht der Einwirkung von kochenden heißen Dämpfen, wie auch der Fäulnis, aber auch dem Einfluß von Benzol, Petroleum, Schwefelkohlenstoff, Terpentin, Salzsäure u. a. Nur die wenigen Lösungsmittel der Schießbaumwolle vermögen die Bindung des Suberits zu lockern. Suberit findet besonders gern Verwendung in Form von Polierscheiben zum Polieren von Gußstücken und Metallen; dafür ist es befähigt, durch die Abwesenheit von harten Einschlüssen und die Möglichkeit, sowohl fein als auch grobkörnig hergestellt werden zu können. Auch ist die für diese Zwecke erforderliche Elastizität vorhanden, so daß bei schneller Umdrehung die Gefahr des Ausspringens ausgeschlossen ist.

Ein anderer Zellulosekork wird nach *C. de Briaillies* (Neueste Erfind. u. Erfahr. 1910, S. 494) aus einem Gemisch von amorpher, faseriger Nitrozellulose und Korkabfällen gewonnen, indem man die pastenartige Masse in mit Abzugsöffnungen für Gase versehene Glasformen preßt und die Lösungsmittel der Schießbaumwolle im luftverdünnten Raume bei gewöhnlicher Wärme abdestilliert. Nach der Entfernung des Kunstkorkes aus den Formen, wird die Nitrozellulose noch denitriert und hierauf das Erzeugnis in eine alkalische Lösung von Wolframsäure getaucht, welche es wasserfest macht.

Man hat auch ohne Zusatz eines Bindemittels Ersatzkork herstellen

können, indem man die Abfälle mit Wasser kochte und dann heiß bei 200 bis 250° C einem Druck von 200 bis 300 Atmosphären aussetzte.

Nicht immer aber wurden Korkabfälle als Grundstoff benutzt. So eignet sich beispielsweise das Mark von Mais, Sonnenblumen und Holunder wegen ihrer Leichtigkeit und Elastizität ganz gut zur Korkzubereitung. Mehrfach wird auch weiches Holz in Form von Holzbrei und Holzfasern (DRP. Nr. 77832, Kl. 36) verwendet.

Jean Fuchs (DRP. Nr. 167780, Kl. 39b) erhält einen Kunstkork durch Einwirkung von Acetylen auf Kupfer, Nickel oder andere Oxyde bei 200 bis 250° als eine einheitliche braune, zusammenhängende, elastische und außerordentlich leichte Masse, die er Cupren nannte. Chemisch scheint es ein mit Kupfer vermischter Kohlenwasserstoff zu sein. Um diesem Erzeugnisse noch eine möglichst große Porosität und andere korkähnliche Eigenschaften zu verleihen, läßt man das Acetylen unter Druck auf die genannten Metalle einwirken.

Ein anderes amerikanisches Verfahren (Neueste Erfind. u. Erfahr. 1913, S. 6) stellt künstliche Korkmasse durch Oxydation von Zellulose her. Man kocht dabei hartes oder weiches Holz in einem Kessel mit chlorsaurem Kalium und Salz- oder Salpetersäure so lange, bis das chlorsaure Kalium zersetzt ist, worauf man die saure Lösung im Kessel durch heißes Wasser ersetzt und dieses so oft erneuert, bis alle Chemikalien vollkommen entfernt sind. Die von allen fremden Beimengungen befreite Masse wird dann sorgfältig getrocknet und hierauf durch Kochen in einer Lösung von Stearin, Paraffin, Wachs, Gummi, Öle oder dergleichen Durchtränkungsmittel undurchlässig gemacht und schließlich geformt und gepreßt.

Mit Vorstehendem sollte gezeigt werden, auf welch verschiedene Weise man Kunstkork herzustellen gelernt hat.

Wie beachtenswert diese äußerlich oft bestechenden Kunstkorkplatten auch sein

mögen, einen Naturkork können sie alle nicht ersetzen, weil sie durch den hohen Druck bedeutend schwerer und holzähnlicher werden, wodurch das spezifische Gewicht von 0,2 auf 0,3 und höher steigt. Trotzdem haben sie zu den mannigfachsten Zwecken Verwendung gefunden. Man benutzt sie außer zur Stopfenfabrikation zur Herstellung von Badevorlagen und Kannenuntersetzern für den Haushalt, für Schiffsbauzwecke, Fahrradgriffe, Federhalter, Thermosflaschen, Polierscheiben, Untersatzringe im Laboratorium für Rundkolben und Schalen und vieles andere.

An dieser Stelle sei auch noch derjenigen Ersatzstoffe des Naturkorks gedacht, welche durch die sogenannten Korkhölzer gebildet werden. Diese zeichnen sich wohl durch ein sehr geringes spezifisches Gewicht aus, besitzen aber nichts von der großen Elastizität, Undurchdringlichkeit und Dauerhaftigkeit des wirklichen Korkes. Als Korkhölzer kommen in Betracht *Ochroma Lagopus Sw.* (*Wilhelm in Wiesner, Rohstoffe* usw. Bd. 2, S. 120) eine in Westindien heimische *Bombaceae*, *Aeschynomene aspera Willd.* (*Möller, Bot. Ztg.* 1879, S. 719), eine ostindische *Papilionacee*, ferner *Nyssa aquatica L.*, sogenanntes Tupeloholz (*Möller, Realenzyklopaedie* usw. Bd. 10, S. 115), aus Nordamerika und *Erythrina acanthocarpa F. M.* (*Möller, Pharmaz. Zentralh.* 1886, S. 240). Letztere stammt aus Südafrika und besitzt ungeheure Wurzeln, die in Blöcken von 2 m Länge und 1 m Umfang unter dem Namen Marblekork in den Handel kommen. Sie sind braunweiß, dreimal leichter als Kork, weniger elastisch und für Flüssigkeiten durchlässig. Auch das Mark der Agaven und Fourcroyen wird als Aloëholz anstatt Kork verwendet. In Slavonien dienen auch die Wurzeln des Süßholzes zur Stöpselfabrikation.

Im folgenden Kapitel soll ausgeführt werden, wie sich die Wissenschaft und Technik bemüht hat, den Kork und vor allem die Korkstopfen durch chemische und physikalische Einflüsse zu verbessern.

Einer der ersten Versuche dieser Art war die Sterilisierung der Korkstopfen. Sie machte sich nötig auf Grund der Beobachtung, daß beim Lagern von Weinen, Champagner, Bieren und anderen Getränken in mit Korkstöpseln verschlossenen Flaschen nach kürzerer oder längerer Zeit eine Verschlechterung des Korkstopfens entritt, die sich zumeist auf die Flüssigkeit überträgt und z. B. Weinen den sogenannten Korkgeschmack verleiht oder auch Farbenveränderungen in der Flüssigkeit hervorruft. Diese Erscheinung beruht auf der Entwicklung gewisser Schimmelpilze, wie *Aspergillus niger*, *Penicilium glaucum* auf dem Kork und vor allem auf dem mehr oder weniger tiefen Eindringen der Myceliumfäden in das Zellgewebe.

Man hatte anfangs versucht, den Kork durch Erhitzen mit Hypochloriten, Chlor- oder Schwefelsäuregas zu reinigen und zu bleichen. Diese Verfahren waren jedoch auf die in den Markkanälen des Korkes befindlichen Schimmelpilze, vor allem auf die interzellularen Mycelien ohne Wirkung.

F. Bordas (C. r. de l'Acad. 138, S. 1287) empfahl deshalb als einzig wahres Mittel zur Abtötung aller Pilzkeime eine Sterilisation im luftverdünnten Raume in der Weise, daß man die Korken zunächst 10 Minuten lang auf 120°C erhitzt, dann die Luft verdünnt und schließlich 10 Minuten lang 130°C heißen Wasserdampf einströmen läßt.

Durch das Verfahren *Gronwald-Dühring* (Chem.-Ztg. 32, S. 408 bis 409; DRP. 37 656, Kl. 38), das auf dem Gedanken beruht, die Korken in systematischer Reihenfolge unter Berücksichtigung der biologischen Eigenschaften der Korkmasse nicht nur zu einem einwandfreien Verschlusmittel, sondern auch zu einem Konservierungsmittel zu gestalten. Hierzu dient der von der *Dühring's Patentmaschinen-gesellschaft* in Berlin in den Handel gebrachte Apparat «*Subersanum*». Die Korken werden zunächst trocken erwärmt, dann das in den

Poren befindliche Korkmehl durch Zentrifugieren entfernt. Durch Einleiten eines Gemisches von Formaldehyd- und Alkoholdämpfen werden die in ihnen vorhandenen Kleinlebewesen getötet, hierauf die Sterilisierungsgase durch Luftdurchzug wieder ausgetrieben und schließlich die Korken mit einer paraffinartigen Masse «*Imprägnol*» überzogen. Dieses ganze Verfahren hat sich sehr gut bewährt und dauert jedesmal nur knapp eine Stunde.

Der Gedanke, die Korken zu durchtränken und dadurch einer Beeinflussung des Flascheninhaltes durch den Korkstopfen vorzubeugen, fand auch noch in anderer Weise Geltung. Man überzog die Korken mit paraffin- oder nitrozelluloseähnlichen Körpern oder schloß die Poren des Korkes, indem man sie mit einer durch Gerbsäure unlöslich gemachten und infolge von Salzsäurezusatz antiseptischen Albumin- oder Fischleimmasse, d. h. Albumintannat anfüllte.

Diese Verfahren wurden durch die Erfindung von *H. Helbing* (DRP. 139 948, Kl. 64a) in den Schatten gestellt. Er stellte fest, daß die Kaseinsalze die besondere für das Verfahren notwendige Eigenschaft haben, in verhältnismäßig konzentrierten Lösungen leicht in das Gewebe des Korkes einzudringen, während das Kasein allein entgegengesetzt dem Verhalten der gewöhnlichen Albumine, wie Eiweiß, Blutalbumin oder Fischleim, durch die natürliche Säure des Weins oder ähnliche verdünnte organische oder mineralische Säuren niedergeschlagen wird. Dieses eigenartige Fixierungsverfahren, nach welchem das Kasein selbst ein unlösliches, elastisches und für das Auge unsichtbares Häutchen im Kork bildet, wird durch die Formaldehydbehandlung erleichtert und vervollkommenet.

Zur Ausführung dieses Verfahrens werden die Korken z. B. in eine mit Aetznatron neutralisierte Kaseinlösung (10 v. H.) bei etwa 50°C für kürzere oder längere Zeit eingeweicht und nachher entweder getrocknet oder sofort in

ein Bad von Formaldehydlösung (5 v. H.) als Fixierungsmittel des Eiweißkörpers gebracht und nach einigem Verbleiben darin, ablaufen gelassen und getrocknet. Die gleiche Wirkung erreicht man, wenn man statt der Lösung gasförmiges Aldehyd verwendet.

Noch bessere Ergebnisse erzielte man mit einem Verfahren (DRP. 227 918, Kl. 38 h), wonach die Korken mit einer Lösung von Zellulose in Kupferoxydammoniak durch Eintauchen oder in anderer geeigneter Weise überzogen werden. Das Kupferoxyd wird in einem Bad von Schwefelsäure herausgelöst und der Ueberzug in einem Schwefelsäure (etwa 30 bis 60:100) pergamentiert. Dieser Ueberzug hat gegenüber paraffinierten Korken den Vorzug, gegen mechanische Einflüsse, wie Reiben

und Kratzen, widerstandsfähiger zu sein, aber auch den Nachteil, sich im heißen Wasser nicht mehr erweichen zu lassen.

Diese Uebelstände wurden bald beseitigt, indem man statt der Kupferoxydammoniakzellulose in Amylacetat gelöstes Zelluloid oder Kollodiumlösung verwendete (DRP. 240 563). Auf diese Weise werden nicht nur die giftig wirkenden Kupferverbindungen vermieden, sondern es zeichnen sich die so behandelten Korken vor allem auch durch ihre Elastizität aus, die so groß ist, daß bei der durch Brühen erfolgenden Ausdehnung der Korken ein Zerreißen des Ueberzuges nicht eintritt. Ferner wird diese Haut durch Reibung und Pressung im Flaschenhals nicht zerstört.

(Schluß folgt.)

Chemie und Pharmazie.

Ueber die sogenannte Ultrafiltration durch Kollodium

hat L. Goucher Versuche angestellt und folgende Befunde erhalten. Die Durchlässigkeit der Kollodium-Filter wird bei 60° vermindert, bei 90° stark geschwächt und ist fast Null bei 100° C. Vielleicht läßt sich diese Eigentümlichkeit zur fraktionierten Filtration verwenden. Je dickere Kollodiumschichten zur Filtration verwendet werden, desto weniger durchlässig werden die Filter im allgemeinen, so geht z. B. von Tetanospasmin durch eine dünne Kollodiumschicht ein Anteil durch, durch dicke Schichten wird es völlig zurückgehalten. Dies wird durch eine Adsorption des Tetanospasmins durch das Kollodium bedingt. Diese Adsorption ist sehr stark und verändert völlig die Eigenschaften des Spasmins. Das einmal gebundene Spasmin ist durch die gewöhnlichen Lösungsmittel nicht aus dem Kollodium zu entfernen und hat seine Giftigkeit völlig verloren. Doch scheint es, daß durch ein gegebenes Filter nur bestimmte Mengen Spasmin adsorbiert werden. Bei lang fortgesetzter Filtration sammelt

sich das Toxin allmählich im Innern des Filters an.

Im Gegensatz zu Tetanospasmin wird das Tetanolysin vollständig durchgelassen. Das im Tetanugift vorkommende, proteolytische Enzym, die Tetanopeptonase, wird durch die Kollodiumfilter zurückgehalten. Diphtherietoxin geht vollständig durch die Filter. — Tetanus-Antitoxin wird in geringen Mengen zurückgehalten, bei Anwendung großer Mengen geht ein Teil durch das Filter. — Diphtherie-Antitoxin wird auch in großen Mengen vollständig von Kollodium zurückgehalten.

Zschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Vereins.
1913, 613.

Mittel gegen Gesichtsröte

nach Prof. Kromayer.

Sulfur praecipitatum

Pasta Zinci

Vaselinum album aa 20 g

Vierteljahresschr. f. prakt. Pharm. 1913, 372.

Arbeiten über das Deutsche Arzneibuch V.

(Fortsetzung von S. 584.)

Extracta.

(Apotheken-Visitationen in Württemberg, Südd. Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 100, S. 822.) Bei den narkotischen Extrakten wurden geringe Schwankungen im Alkaloidgehalt in Betracht des Einflusses des Feuchtigkeitsgehaltes nicht beanstandet: Extractum Belladonnae 1,42 bis 1,58 v. H., Extractum Opii 19,11 v. H., Extractum Strychni 15,30 v. H. wurden nicht beanstandet.

Lefeldt spricht (Pharm. Ztg. 1914, Nr. 4, S. 43) mit Wiebelitz und Frerichs und Decker bei den narkotischen Extrakten und Tinkturen sowie bei Opium dafür, daß für den Alkaloidgehalt ein kleiner Spielraum nach oben und unten zugelassen werde, da in der Praxis Wasseraufnahme- und -abgabe es unvermeidlich machen, daß geringe Aenderungen in einem vorschriftsmäßigen Präparate eintreten.

Reklamationen wegen Metallgehaltes der im Großbetriebe selbst hergestellten Extrakte führten H. Steinhorst (Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 3, S. 39) zu eingehenden Untersuchungen. Zunächst wurde an selbsthergestellten Extrakten festgestellt, daß sie, trotz Beobachtung aller Vorsichtsmaßregeln, alle mehr oder minder kupfer- oder zinnhaltig (nie bleihaltig) waren, und zwar die säurehaltigen Extrakte stärker als die anderen. Aber auch bei Untersuchung von Extrakten anderer angesehener Firmen wurde festgestellt, daß sie in dieser Beziehung nicht anders, also den Anforderungen des Arzneibuches nicht entsprechend waren. Weiterhin war es sehr wichtig, festzustellen, daß Decoctum Chinae und Infusum Secalis cornuti, die in Zinnbüchsen hergestellt waren, ganz starke Zinnreaktionen ergaben. Verfasser spricht daher für eine Aenderung der Forderung des D. A.-B. V bezüglich des Metallgehaltes. Man gestatte in Nahrungsmitteln, die in großen Mengen genossen werden, ziemliche Mengen Zinn und Kupfer, daher solle man bei den nur in geringen Mengen gebrauchten Extrakten milder in den Anforderungen sein, etwa derart, daß man sagte: Schwefelwasserstoff darf beim

Einleiten (gemeint ist jedenfalls die Lösung der Asche von 2 g Extrakt in 5 ccm verdünnter Schwefelsäure. *Ri.*) nur eine Färbung hervorrufen, aus der sich nach Stunden ein Niederschlag abscheidet, während Fällung sofort nicht eintreten darf.

Extracta fluida.

Schwikkard spricht (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 37, S. 368 bis 369) für eine vermehrte Prüfung der Fluidextrakte. Da die Extraktgehalte der Drogen sehr schwankten (z. B. Extractum Secalis cornuti fluidum zwischen 14,29 und 23,41) hält es Verfasser für zweckmäßig, daß das D. A.-B. V Mittelwerte fordert (bei Extractum Secalis cornuti fluidum also etwa 17,5 bis 19,5 v. H.) auf die ein schwächeres Fluidextrakt einzudampfen, ein stärkeres zu verdünnen wäre.

Das neu in das D. A.-B. V aufgenommene Fluidextrakt: Extractum Simarubae fluidum hält Verfasser nicht für so wichtig wie folgende Fluidextrakte, deren Aufnahme in das Arzneibuch er wegen ihrer häufigen Anwendung empfiehlt: Extractum Castaneae vescae fluidum, Thymi fluidum; ferner Extractum Aurantii fluidum, Coccae fluidum, Colae fluidum, Hamamelidis fluidum, Rhei fluidum, Sarsaparillae fluidum, Uvae Ursi fluidum, Valerianae fluidum, Viburni prunifol. fluidum.

Von diesen nicht officinellen Fluidextrakten gibt er aus seiner Praxis folgende Zahlen: Extractum Aurantii fluidum. Im Mittel aus 4 Untersuchungen ergab sich: Spezifisches Gewicht 1,025, Trockenrückstand 28,27 v. H., Asche 0,73 v. H. Extractum Hamamelidis Virgin. fluidum. Spezifisches Gewicht 1,034 bis 1,053, Trockenrückstand: 21,79 bis 23,53 v. H. Asche 1,57 bis 1,88 v. H.

Extractum Plantaginis fluidum. Das aus 3 Teilen Spiritus und 7 Teilen Wasser hergestellte Präparat ergab im Mittel: Spezifisches Gewicht 1,070, Trockenrückstand 22,06 v. H., Asche 4,5 v. H. Extractum Thymi fluidum ist das am meisten gebrauchte Fluidextrakt. Wegen des Gehaltes an ätherischem Oele kann nicht verlangt werden, daß es blank ist; erst beim Erwärmen auf 30 bis 40° wird es klar. Von 32 Untersuchungen wurden folgende Grenzwerte festgestellt: Trockenrückstand 15,48 bis 24,5 v. H.,

Asche 1,39 bis 2,3 v. H.; im Mittel der 32 Untersuchungen ergab sich: Spezifisches Gewicht 1,05; Trockenrückstand 20,39 v. H., Asche 1,99 v. H.

Extractum Belladonnae.

(Apotheken-Visitationen in Württemberg, Südd. Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 100, S. 820.) In der Praxis müssen im Alkaloidgehalte kleine Schwankungen berücksichtigt werden, da es wegen des Austrocknens schwer hält, das Extrakt auf genau 1,5 v. H. Hyoscyamin zu halten. So wurden z. B. Gehalte von 1,58 und 1,42 v. H. nicht beanstandet.

Extractum Cascarae Sagradae fluidum.

Schwikkard gibt (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 37, S. 368) einige Zahlen: Die Schwankungen im Trockenrückstande sind erhebliche: 19,73 bis 25,75 v. H. Spezifisches Gewicht 1,045 bis 1,065; Asche 0,39 bis 0,82. Durchschnittswert von 6 Untersuchungen: Spezifisches Gewicht 1,052, Trockenrückstand 22,88 v. H., Asche 0,69 v. H. Für Extractum Cascarae Sagradae examarium fluidum: Spezifisches Gewicht 1,027 bis 1,034, Trockenrückstand 18,76 bis 22,33 v. H., Asche 1,32 bis 1,75 v. H.

Extractum Chinae fluidum.

5 Präparate zeigten nach *Schwikkard* (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 37, S. 368) folgende Zahlen:

Spez. Gew.	Trocken- rückstand	Asche	Alkaloide
1,085	31,27 v. H.	1,5 v. H.	3,02 v. H.
1,062	25,13 »	1,23 »	3,94 »
1,072	25,29 »	1,58 »	4,95 »
1,096	35,02 »	1,79 »	6,45 »!
1,089	31,94 »	1,97 »	5,87 »!

Die beiden letzten sind wahrscheinlich deshalb alkaloidreicher, weil auch das zum Erschöpfen benützte Wasser, entgegen der D. A. B. V.-Vorschrift mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuert worden war. Dies würde also eine Verbesserung bedeuten.

Extractum Condurango fluidum.

Untersuchungen von *Schwikkard* (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 37, S. 368) ergaben, daß das spezifische Gewicht 4 mal zwischen 1,023 und 1,035 und 4 mal zwischen 1,035 und 1,045 lag. Trockenrückstand war zweimal weniger als 16 v. H. (15,05 und 15,61 v. H.); Asche zwischen 1,05

und 1,37 v. H.; so daß Verfasser die Grenzzahlen von *Caesar & Loretz* (Bericht 1912: Spezifisches Gewicht 1,035 bis 1,60, Trockenrückstand: 16 bis 18 v. H., Asche 1,5 bis 1,9 v. H.) nicht anerkennen kann; für ein gutes Extrakt wäre vielmehr zu fordern: Spezifisches Gewicht 1,02 bis 1,05, Trockenrückstand: 15 bis 18 v. H., Asche 1 bis 1,5 v. H.

Extractum Ferri pomati.

Als praktisch (wie bei Chininum ferrocitricum und Ferrum lacticum) zur Zerstörung der organischen Substanz hat sich nach *F. Lehmann* (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 72, S. 708) auch für Extractum Ferri pomati das Wasserstoffperoxyd in schwefelsaurer Lösung erwiesen: 1 g Extrakt bringt man mit Glasstab auf den Boden eines Jodzahlkolbens und löst in 20 ccm Wasser unter Erwärmen. Dann erhitzt man zum Sieden, setzt in einem Gusse 30 ccm offizielle Wasserstoffperoxydlösung hinzu, schüttelt etwa eine halbe Minute und läßt unter öfterem Umschütteln stehen, bis die Gasentwicklung aufgehört hat oder nur noch gering ist. Dann werden unter Umschwenken aus Pipette 5 ccm konzentrierte Schwefelsäure (besser wohl 9,2 g *Ri.*) zugegeben, abermals zum Sieden erhitzt, erkalten gelassen, und zur Zerstörung überschüssigen Wasserstoffperoxydes tropfenweise solange Kaliumpermanganatlösung (0,5 bis 0,3 : 100) zugegeben, bis die rote Farbe etwa eine halbe Stunde bestehen bleibt. Nach Verschwinden der roten Farbe gibt man 2 g Kaliumjodid hinzu, läßt 1 Stunde verschlossen stehen und titriert das ausgeschiedene Jod mit n/10-Natriumthiosulfatlösung und Stärkelösung als Indikator. Da das D. A. B. V. mindestens 7,14 Eisenoxyd (d. i. 5 v. H. Eisen) fordert, müssen mindestens 9 ccm n/10-Natriumthiosulfatlösung verbraucht werden (1 ccm n/10-Natriumthiosulfatlösung = 0,0056 Fe).

Extractum Filicis.

Ein Wertbestimmungsverfahren hat das D. A. B. V. nicht aufgenommen: *P. Bohrisch* (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 61, S. 603) tritt aber trotz der verständlichen Gegengründe doch dafür ein, die Bestimmung des Rohfilicins in das D. A. B. V. aufzunehmen; man schließe damit wenigstens völlig minder-

wertige Rhizome aus. Als Verfahren zur Bestimmung des Rohfilicins eigne sich am besten das *Fromme'sche* (in den Jahresberichten von *Caesar & Loretz* beschrieben) und zwar in der ursprünglichen *Fromme'schen* Form, nicht in der *Goris-* und *Voisin'schen* Abänderung (ber. Pharm. Ztg. 1913, S. 129 aus *Bullet. de Soc. Pharmacol.* 1912, Nr. 12). Die Forderung der Schweizer Pharmacopoe von 26 bis 28 v. H. Rohfilicin — die Pharm. Helvetica hat die *Fromme'sche* Vorschrift übernommen — hält Verfasser für zu hoch, da er unter 9 Proben nur 2 dieser Forderung entsprechend fand. 24 bis 26 v. H. hält er für zweckentsprechend. (*Caesar & Loretz* leisten für 25 bis 27 v. H. Gewähr.) Als Verdünnungsmittel zu starken Extraktes hält Verfasser trotz gegenteiliger anderer Ansichten (z. B. *Grawitz*, Pharm. Ztg. 1899, Nr. 40, S. 739, *Hackl*, Münch. Med. Wochenschrift 1904, Nr. 8) Rizinusöl als geeignet.

Extractum Frangulae fluidum.

Vier Untersuchungen von *Schwikkard* (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 37, S. 368) ergaben: Spezifisches Gewicht 1,026 bis 1,04, Trockenrückstand 15,02 bis 18,54 v. H., Asche 0,55 bis 0,69 v. H.

Extractum Granati fluidum.

Eine Probe, von *Schwikkard* (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 37, S. 368) untersucht, zeigte: Spezifisches Gewicht 1,023; Trockenrückstand 16,22 v. H.; Asche 0,49 v. H.; Alkaloide 0,201 v. H. Die Forderung des D. A. B. V (0,2 v. H. Alkaloide) wurde trotz Vorliegens einer ausgezeichneten Rinde gerade erreicht.

Extractum Hydrastis fluidum.

(Apotheken-Visitationen in Württemberg. Südd. Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 100, S. 822.) Der Trockenrückstand hat doch eine größere Bedeutung, als man für gewöhnlich annimmt; da ein zu hoher Trockenrückstand auf Verarbeitung von geringwertigem Pulvermaterial, ein zu niedriger, bei richtigem Hydrastingehalte auf Einstellung mittels Hydrastin schließen läßt.

In Pharm. Ztg. 1913, Nr. 80, S. 811 werden die kritischen Bemerkungen der letzten Jahren über dieses Präparat zusammengestellt. Der Kommentar *Anselmino-*

Gily betont die Unzulänglichkeit der Darstellungsvorschrift des D. A. B. V und das meist zu niedrige Werte liefernde Wertbestimmungsverfahren des D. A. B. V. *Caesar & Loretz*, Jahresbericht 1913, weisen auf die Arbeiten von *Kunze* und *F. Sch.* und *Schwikkard* (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 37) hin. *Caesar & Loretz* konnten in Uebereinstimmung mit *Schwikkard* beim längeren Lagern von *Extractum Hydrastis fluidum* keinen Rückgang im Hydrastingehalte feststellen. Sie nehmen daher an, daß bei *Kunze* und *F. Sch.* andere Gründe für den Alkaloidrückgang mitgewirkt haben. An Hydrastin hochhaltige Wurzeln haben oft geringeren Extraktgehalt, als das D. A. B. V fordert, weshalb die Höchstgrenze von 20 auf 18 v. H. herabgesetzt werden könnte. Professor *Kobert* (Korrespondenzblatt d. Mecklenburg. Aerzte-Vereins 1913) sagt, daß Berberin und Canadin ganz wertlos und Hydrastin in Bezug auf die Wirkung minderwertig sei, und deshalb sei chemische Prüfung nicht so viel wert, als die Aerzte hoffen möchten. *Glücksman* empfiehlt (Pharm. Praxis 1913, H. 8) zur Identifizierung des Hydrastisfluidextraktes folgende Reaktionen:

I. Ein Tropfen Hydrastisfluidextrakt, in 10 ccm rauchender Salzsäure (1,18) gelöst und nach Zusatz von einem Tropfen der officinellen Wasserstoffperoxydlösung im Reagenzglas durchgeschüttelt, erteilt der Mischung innerhalb 5 bis 10 Minuten eine violettrote, längere Zeit andauernde Färbung (Berberin), die auch beim Verdünnen mit rauchender Salzsäure im Verhältnis 1 : 25 noch als deutliches Rosenrot wahrnehmbar ist (Voruntersuchung).

II. Fünf Tropfen Hydrastisfluidextrakt, in einem passend kleinen Scheidetrichter in etwa 5 ccm einer Natriumhydrokarbonatlösung 5 : 100 verteilt, werden mit etwa 10 ccm Aether durchgeschüttelt und die wässrige Lösung nach unten entfernt. Nach abermaligem Durchschütteln der zurückgebliebenen Aetherlösung mit etwa 5 ccm destilliertem Wasser (Reinigung) wird die Aetherschicht abgetrennt, filtriert und abgedampft. Der geringe Rückstand ist in etwa 10 ccm verdünnter Schwefelsäure zu lösen; die in ein Reagenzglas filtrierte Lösung mit 12 bis

15 Tropfen einer Kaliumpermanganatlösung (1:100) zu versetzen: nach anhaltendem Durchschütteln erfolgt in kurzer Zeit Entfärbung (gleichzeitige Oxydation des Hydrastins in Hydrastinin). Ein beliebiger Teil der Lösung, auf die 5fache Raummenge mit destilliertem Wasser verdünnt, muß in dem Reagenzglas beim durchfallenden Lichte farblos erscheinen, im auffallenden Lichte jedoch eine deutliche blaue Fluoreszenz zeigen (Hydrastin- bzw. Hydrastinin-Nachweis). Eigentliche Identitätsreaktion. Diese qualitativen Reaktionen zeigen bei negativem Ausfall auch ein minderwertiges Präparat an, was man dann noch quantitativ feststellen muß.

Nach Ansicht von *Schwikkard* (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 37, S. 368 bis 369) beruhen die Schwierigkeiten mit diesem Präparate darauf, daß das D.A.-B.V. die Forderung für den Alkaloidgehalt zu niedrig, für den Trockenrückstand zu hoch spannt. Alkaloidreiche Wurzeln haben geringeren Extraktgehalt. Als Grenzwerte aus elf Untersuchungen erhielt Verfasser: Trockenrückstand 18,7 bis 20,5 v. H., Asche 0,52 bis 0,99 v. H., Alkaloide 2,2 bis 3,1 v. H. Verfasser spricht dafür, den Trockenrückstand niedriger zu setzen und den Hydrastin-gehalt nach beiden Seiten abzugrenzen. Rückgang von Alkaloidgehalt konnte Verfasser nicht beobachten; der Nachlauf wurde allerdings auf den Spiritusgehalt des Vorlaufs gebracht, weil geringerer Gehalt an Spiritus ein leichteres Ausscheiden der Alkaloide veranlaßt. Das Extrakt sollte bei Stubenwärme, nicht im Keller aufbewahrt werden.

«F. Sch.» (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 25, S. 2 bis 23) sieht die Ursache im Zurückgehen des Hydrastingehaltes in einer Ausscheidung des Hydrastins bei längerer Aufbewahrung und regt eine andere Darstellungsweise an.

Kunze teilt (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 25, S. 223) mit, daß die Beunstandungen wegen zu geringen Hydrastingehaltes ihre Ursache in einem Zurückgehen des Alkaloidgehaltes haben können. Er beobachtete bei einem selbst hergestellten Extrakte in einem Jahre ein Zurückgehen von 2,86 auf 2,19 v. H. Verfasser sieht die Ursache darin, daß die festen Ausscheidungen Hydrastin einschließen,

und ferner in einem zu geringen Alkoholgehalte des Präparates. (Der Vorschlag des Verfassers, den Nachlauf nicht nur auf das an der Gesamtausbeute fehlende Gewicht, sondern möglichst weit einzudampfen und dann mit verdünntem Weingeist auf das Gesamtgewicht zu bringen, würde lediglich der Vorschrift des D.A.-B.V. entsprechen. *Ri.*) Vielleicht wäre ein Zusatz von 0,1 bis 0,2 Weinsäure zu empfehlen. Man solle nicht zuviel von dem Präparat anfertigen, je nach baldigem Verbräuche. Auch solle man nicht nur solange perkolieren, als noch Hydrastin im Nachlauf nachweisbar sei, sondern auch das Perkolat auf Trockenrückstandsgehalt prüfen.

Extractum Secalis cornuti fluidum.

Untersuchungen von *Schwikkard* (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 37, S. 368) ergaben, daß die Unterschiede im Extraktgehalte hier ganz besonders auffällig sind: Spezifisches Gewicht 1,037 bis 1,077, Trockenrückstand 14,29 bis 23,41 v. H., Asche 1,72 bis 3,06 v. H.

Extractum Simarubae fluidum.

Einmalige Darstellung ergab bei *Schwikkard* (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 37, S. 368): Spezifisches Gewicht 0,978, Trockenrückstand 6,07 v. H., Asche 0,88 v. H.

(Fortsetzung folgt.)

Eine gute Blauholzinte

erhält man, indem man 15 g Blauholzextrakt in 900 g Wasser löst, nach dem Absetzen abgießt, die Lösung zum Kochen erhitzt, darin 15 g kristallisiertes Natriumkarbonat löst und dann tropfenweise unter Umrühren eine Lösung von 1 g neutralem Kaliumchromat in 100 g Wasser zusetzt. Die erhaltene schön blauschwarze Tinte fließt gut, greift die Feder nicht an und trocknet sehr leicht. Ein Zusatz von Phenol kann zur Haltbarmachung erfolgen.

Pharm. Ztg. 1913, 801.

Rino-Depilatorium

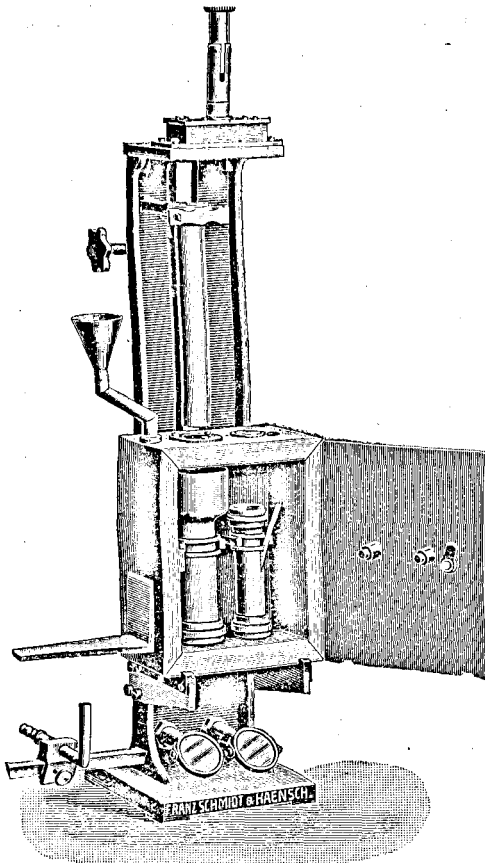
besteht aus Strontiumsulfid, Stärke, Kreide und Kaolin.

Pharm. Ztg. 1914, 19.

Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.

Albuminimeter nach *Jonaß und Edelmann*, das in Pharm. Zentralb. 54 [1913], 1114 beschrieben wurde, liefert *Paul Haak* in Wien IX/3.

Kolorimeter, heizbares, nach *A. Scholz*. Ueber einer Grundplatte ruht auf zwei Tragarmen eine doppelwandige Heizkammer, deren seitlich angebrachter Heizkörper durch einen Brenner beheizt wird. Der Flüssig-



keitsraum der Heizkammer wird — je nach der zu erzielenden Wärme — durch den Trichter mit Wasser, Glycerin, hochsiedenden Mineralölen usw. gefüllt, welche durch einen Hahn wieder abgelassen werden können. Das Normalrohr hat die Form und Einrichtung eines Polarisationsrohres und ist mit einem seitlichen Röhrchen ver-

sehen, um der Ausdehnung des Inhalts Rechnung zu tragen. Die Flüssigkeitssäule im Normalrohr beträgt stets 100 mm. Das zweite Rohr besteht aus zwei Teilen, von denen der weitere die Vergleichslösung — z. B. durch Auflösen einer geringen Menge Rohparaffin in gereinigtem Petroleum hergestellt enthält. Das Tauchrohr ist in dieser Lösung verschiebbar und kann an jeder beliebigen Stelle stehen bleiben. In das Normalrohr kommt die zu prüfende runde Paraffinscheibe von genau 3 mm Stärke. Diese Paraffinscheiben werden in eiserne Ringe gegossen, die auf einem glatten Blech liegen. Nach dem Erkalten wird die erhabene Seite des Täfelchens mit einem Messer glatt geschabt.

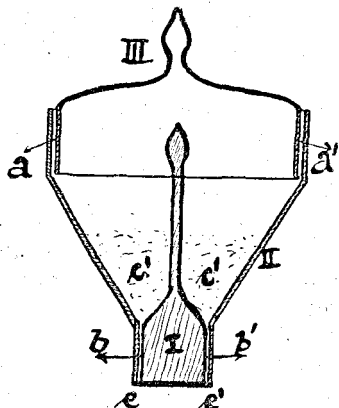
Das Kolorimeter ist auch ohne Beheizung zur Untersuchung von Flüssigkeiten zu verwenden; ebenso können an Stelle der beständigen Flüssigkeitssäule alle üblichen Normalfarbgläser eingelegt werden.

Hersteller: *Franz Schmidt & Haensch* in Berlin.

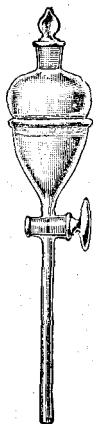
Ein Schnellperforator für Erschöpfung mittels Aether ist durch *J. J. L. Zwicker* erdacht worden, weil die gebräuchlichen Geräte durchwegs langsam arbeiten. Das neue Gerät arbeitet nach folgendem Grundsatz. In einem Kolben wird der Aether in Dampf übergeführt und letzterer durch eine Röhre in den Perforator geleitet. Die Einleitungs-röhre ist unten zugeschmolzen und enthält in kleiner Entfernung 4 Seitenröhrchen mit feiner Oeffnung. Der Aether wird dadurch in feinem Dampfstrahl in die zu erschöpfende Flüssigkeit getrieben und bringt beide in innige Berührung. Der Aetherauszug fließt in das Kochkölbchens zurück durch ein Abflußrohr, welches unter dem Aether in einer Spitze endet. Der Perforator wird durch ein Kühlgefäß umgeben. (Pharm. Weekbl. 1914, 21.) Gron.

Wägegläschen nach *J. Feinmann*. Das abgebildete Gerät stellt ein mit einem Einfülltrichter vereinigt Wägegläschen dar. I ist der Stopfen, II der Trichter und III der eingeschlossene Deckel. Mit besonderem Vorteil kann das Gerät angewendet werden: bei zu geringer vorhandener Substanzmenge oder, wenn Wasser und ein anderer Bestandteil in ein- und derselben Probe bestimmt

werden müssen, bei Flüssigkeiten und endlich von Anfängern. Hersteller: Fabrik



chemischer Apparate Ludwig Mohren in Aachen, Weststraße. (Chem.-Ztg. 1914, 560.)



Scheidetrichter mit Schriff nach Prof. Dr. A. Bolland. Seine Kugel besteht aus zwei Teilen, wodurch das Ausschütteln erleichtert wird. Hersteller: Franz Hugershoff in Leipzig. (Chem.-Ztg. 1914, 416.)

Perhydrol-Salbe.

Perhydrol 0,5 bis 1 g
Lanolinum 6 g
Vaselinum flavum ad 10 g

Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1913, 385.

Curcasöl, Curcanolsäure, Curcin.

Die Samen der tropischen Euphorbiacee *Jatropha Curcas* enthalten ein fettes Oel, Curcasöl, das ähnlich, nur schwächer wie Crotonöl wirkt und in der Seifenfabrikation verwendet wird. Durch Alkoholbehandlung läßt sich das Curcasöl in einen ungiftigen unlöslichen und einen giftigen löslichen Teil zerlegen; der letztere liefert nach der Behandlung mit Barytlösung usw. die giftige Curcanolsäure, die, ebenso wie das Curcasöl, im Gegensatz zum Crotonöl auf der Haut keine Reizungen erzeugt. In den Samen fand Siegel das giftige Curcin, das er als ein Toxalbumin ansprach. Eine wirksame Lösung dieses Körpers stellte

J. Felke her, indem er die entfetteten Samen mit physiologischer Kochsalzlösung bei 38° C auszog, den Auszug mit wenig verdünnter Essigsäure ansäuerte und dann konzentrierte Kochsalzlösung zusetzte, bis die Curcinlösung etwa 8 v. H. NaCl enthielt. Bei Kaninchen wirkt diese Lösung subkutan eingespritzt ähnlich wie Ricin. Durch den Mund eingeführt wirkt Curcin nur wenig, da es infolge seiner chemischen Empfindlichkeit anscheinend durch die Magensäure zerstört wird. Auf die Blutkörperchen wirkt es nicht ein, hemmt aber die Gerinnung des Blutes.

Chem. Zentralbl. 1914, Bd. 1, Nr. 22. P. S.

Zur Herstellung von China- rindenfluidextrakt

gibt J. Warin nachstehende Vorschrift:

Cortex Chinase pulv. Nr. 22	500 g
Acidum hydrochloricum dil.	100 g
Spiritus 95°	60 g
Aqua	q. s.

Das Pulver wird mit 300 g einer Mischung von 65 g verdünnter Salzsäure und 2000 g Wasser gut benetzt und nach zwei Stunden in einen Perkolator gebracht. Dann gießt man den Rest der Säuremischung auf und überläßt die Mischung, nachdem die ersten Tropfen abzufließen beginnen, 48 Stunden der Ruhe. Man perkoliert unter Zugabe von 4000 g Wasser und 10 g Salzsäure das Pulver vollständig, bis zwei Tropfen des Ablaufenden 4 Tropfen 20 v. H. enthaltender Sodalösung nicht mehr trüben. Die Flüssigkeiten werden auf 400 g konzentriert; unter Zugabe von 25 g verdünnter Salzsäure und 60 g Alkohol von 0,5° wird das Gesamtgewicht mit Wasser auf 500 g gebracht. Das Fluidextrakt trübt sich weder mit Wasser noch mit Alkohol.

Journ. Pharm. Chim. 1913, 579, 7. Ser. VII.
M. Pl.

Scott's Emulsion

haben C. Mannick und L. Schwedes untersucht. Sie fanden in 100 g Emulsion 40,4 g bei 100° flüchtige Stoffe, 3,4 g Alkohol, 2,115 g Asche, 38,4 g fettes Oel (Lebertran) und 0,9002 g Phosphorsäure (P₂O₅).

Apoth.-Ztg. 1913, 374.

Bücherschau.

Übersicht über die Jahresberichte der öffentlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln im Deutschen Reiche für das Jahr 1910. Bearbeitet im Kaiserl. Gesundheitsamt. Berlin 1913. Kommissionsverlag von *Julius Springer*. Preis: geh. 14 Mark.

Die „Übersicht“ setzt sich — wie im Vorjahre (zu vergl. Pharm. Zentralb. 54 [1913], 189) — aus einem Allgemeinen und Besonderen Teil sowie einem Anhang zusammen.

An der technischen Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel beteiligten sich 153 Anstalten, davon 12 zum ersten Mal (3 in Preußen, 9 in Württemberg). In Preußen waren 82, in Bayern 8, in Württemberg 13, in Sachsen 20 Anstalten bei der Nahrungsmittelkontrolle betätigt, die übrigen 30 verteilen sich auf die anderen Bundesstaaten.

Von landesrechtlichen Verordnungen usw. hat besonders Preußen eine größere Reihe im Allgemeinen Teil veröffentlicht; Sachsen gibt die Verordnung vom 3. Mai 1901 bekannt, welche die Einführung und Regelung der Nahrungsmittelkontrolle im Königreich betrifft.

Der Inhalt des Besonderen Teils legt Zeugnis ab über die Emsigkeit, Vielseitigkeit und das erfolgreiche Wirken der Untersuchungsanstalten. Wohl kaum ein anderes Land als das Deutsche Reich dürfte eine solche Fülle von Tatsachenmaterial auf dem Gebiete der Lebensmittelüberwachung aufzuweisen haben. Dem Vernehmen nach sollen die „Übersichten“ künftig in schnellerer Folge erscheinen, so daß die Ergebnisse der Nahrungsmittelkontrolle des einen Jahres spätestens gegen Ende des nächsten Jahres eingesehen werden können, was sehr zu begrüßen wäre.

P. Süß.

Verschiedene Mitteilungen.

Die Verbreitung des amerikanischen Stachelbeermehltaues betreffend.

Das Sächs. Ministerium des Innern hat unter dem 16. Mai 1914 folgende Verordnung erlassen: «Nachdem auch im Königr. Sachsen der amerikanische Stachelbeermehltau (*Sphaerotheca mors uvae*) festgestellt worden ist, wird im Hinblick auf die Gefährlichkeit des Schädlings und zur Verhütung von dessen weiterem Umsichgreifen der Verkauf und die Verbreitung von mit amerikanischem Stachelbeermehltau befallenen oder dieser Krankheit verdächtigen Stachelbeerpflanzen untersagt. Zuwiderhandlungen werden mit Geldstrafen bis zu 60 Mark oder mit Haft bis zu 14 Tagen bestraft».

(Nachdem die zu den Fadenpilzen gehörige *Sphaerotheca* vor etwa 10 Jahren von Amerika nach einigen europäischen Staaten verschleppt worden war, hat sie sich auch in Deutschland verbreitet. Der Pilz bildet auf Blättern, jungen Trieben und Beeren einen zunächst weiß aussehenden, später braun erscheinenden Ueberzug und bringt die befallenen Teile des Stachelbeerstrauchs zum Absterben; die Beeren fallen der Verderbnis anheim. Auch Johannisbeersträucher sollen von *Sphaerotheca* besiedelt werden. Vom europäischen Mehltau, der sich als ein bleibend weißgrauer Ueberzug kenntlich macht, unterscheidet sich die amerikanische Art durch das Braunwerden seiner Rasen. Die von *Sphaerotheca* befallenen Beeren sind angeblich gesundheitsschädlich. Zur Bekämpfung des Schädlings werden die bekannten Spritzmittel

wie Kupferkalkbrühe, Schwefelcalciumlösung und auch das Zurückschneiden des Holzes [Verbrennen der abgeschnittenen Teile] empfohlen. Auch Bayern hat eine ähnliche Verordnung wie Sachsen herausgegeben. Ferner ist zu vergleichen Pharm. Zentralb. 47, S. 1001.)

P. S.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze.

(Fortsetzung von Seite 592.)

447. Schädigende Zeugnisse für entlassene Angestellte. Der Kläger war vom September 1892 bis Februar 1912 in der Zweigniederlassung des Beklagten zu F. angestellt, Anfang Februar 1912 kündigte ihm der Beklagte, nachdem er angeblich im Dezember 1911 erkrankt war. Nach seinem Ausscheiden aus der Stellung erkundigte sich am 12. IV. 1912 der Kaufmann *Karl Sch.* in F., in dessen Geschäft der Kläger eine Stellung anstrebte, bei der Zweigniederlassung der Beklagten nach den Leistungen des Klägers und erhielt die erbetene Auskunft in einem Schreiben vom 12. April 1912, worin ihm mitgeteilt wurde, ein endgiltiges Urteil über den Kläger könne die jetzige Leitung der Filiale nicht abgeben, da sie erst seit kurzem tätig sei; sie bemerke aber, daß sie dem S. zum 15. Februar 1912 gekündigt haben würde, auch wenn er nicht krank geworden wäre.

Die hierauf gestützte Schadenersatzklage ist von allen Instanzen abgewiesen worden. Aus den Gründen des Reichsgerichts: Das Auskunftsschreiben des H. hat nun allerdings noch einen

andern versteckten Inhalt, den zum mindesten der Empfänger der Auskunft darin finden konnte, den ihm nach der Annahme des Berufungsgerichts aber der Briefschreiber garnicht geben wollte, und dessen er sich nicht bewußt war. Der Revision ist darin beizupflichten, und es wird auch vom Berufungsgericht nicht verkannt, daß der Auskunft von ihrem Empfänger ein Verdacht schwerer Pflichtverletzungen des Klägers entnommen werden konnte. Da im Eingang des Schreibens ein zuverlässiges Urteil über die Fähigkeiten des Klägers abgelehnt worden war, weil die neue Verwaltung der Zweigniederlassung diese nicht genügend kenne, wird der Verdacht auf Unredlichkeiten, schweren vertrauensbruch oder unangemessenes Benehmen gegenüber dem Vorgesetzten als Kündigungsgründe des Klägers hingelenkt. Dadurch wird der Kläger in der Tat beschwert und kann dadurch auch einen Vermögensschaden erlitten haben. Zunächst liegt indessen darin nur eine gegenständliche (objektive) Rechtswidrigkeit und Schadenzufügung. Dieser zweite allgemeine und zwischen den Zeilen steckende Inhalt des Schreibens ist nicht tatsächlicher Natur; Vorsatz der Ehrenkränkung oder der Schädigung vorausgesetzt, würde er den Tatbestand des § 185 StGB. in Verbindung mit § 823 Abs. 2 BGB. oder denjenigen des § 826 BGB. erfüllen. Allein dieser Vorsatz wird tatsächlich vom Berufungsgericht verneint, das der Beklagten glaubt, ihr Filialleiter habe den Kläger nicht kränken noch schädigen, sondern vielmehrschonen wollen, indem er den eigentlichen Entlassungsgrund, die mangelnden Fähigkeiten des Klägers für seine Stellung, verschwiegen habe. Ein Fahrlässigkeitsverschulden reicht aber nicht aus, eine Schadenersatzpflicht aus den angezogenen Gesetzesbestimmungen zu begründen. An die Anwendung des § 826 BGB. auch bei besonders grober, auf gewissenloser Leichtfertigkeit beruhender Fahrlässigkeit kann im gegebenen Falle nicht gedacht werden.

Dem Schadenersatzanspruche des Klägers fehlt es sonach an einer gesetzlichen Unterlage.

(Urteil des RG. vom 9. März 1914, VI, 567, 1913. Mitgeteilt von Dr. *Hans Lieske*, Leipzig. Nachdruck verboten.)

Münchner Pharmazeutische Gesellschaft.

Am 9. Juni fand eine Besichtigung der Krankenhausa-Apotheke in Schwabing statt. Herr Oberapotheker *Kröber* hatte in lebenswürdiger Weise die Führung übernommen und zeigte den zahlreich Erschienenen seinen mustergiltigen Betrieb, hauptsächlich wurde das Laboratorium eingehend besichtigt und die einzelnen maschinellen Einrichtungen vorgeführt. Hierbei erregte die Mahl- und Mischmaschine «Universal» der Augusta-Werke Augsburg ganz besonderes Interesse. Sie scheint nach den praktischen Vorführungen und nach den Erfahrungen, die man in der Krankenhausa-Apotheke bisher mit ihr gemacht hat, dazu geeignet zu sein, alle in der Apotheke vorkommenden Zerkleinerungen und Pulverungen in praktischer Weise ausführen zu können.

Am Mittwoch, den 24. Juni, abends 8 Uhr, findet im Pharmazeutischen Institut, Karlstr. 29, der Vortrag des Herrn Geheimen Regierungsrates Prof. Dr. *Paul* über: «Kolloide Arzneimittel» statt. Gäste sind willkommen.

Anfragen.

1. Woraus besteht *Nephrisan*, *Ziethen's* Pulver gegen Wassersucht nach Dr. *Wendland*?
2. Es wird gefragt nach dem Hersteller der Diabetiker-Gebäcke von *Gumpert*, *Gericke*, *Graetzs*ch.

Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

Der Postauflage der vorigen Nummer lag ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.

Inhalts-Verzeichnis

des II. Vierteljahres vom LV. Jahrgange (1914)

der „Pharmazeutischen Zentralhalle“.

- * bedeutet mit Abbildung
- Abfall-Schokolade, unters. 443
- Abführmittel, phenolphthaleinhalt., Pastillen u. Tabletten 488
- Abgefaßte Mittel, Bezeichn. 364
- Abwässer, untersuchte 463
- Aceta 491
- Acetaldehyd, Nachweis 587
- Acetoform 533
- Aceton, Bestimmung 588
- Acetum pyrolynosum, Essigsäure-Gehalt 537
- Acidum acetylo - salicylicum, Geruch 537
- benzoicum, Chlorprobe 537
- — Nachweis techn. Benzoesäure 400
- carbolicum, Bromwasser-Reaktion 538
- — gegen Kopfläuse 469
- cholicum crist. 469
- nitricum crud. D. A.-B. V., untersuchte 471
- tartaricum, Prüfung auf Metalle 536
- Acitrin compositum 471
- Addiol 533
- Aëronom, Luftprüfer 430, 431*
- Aether pro narcosi, Verschlus-korken 538
- spirituosus camphoratus 322
- Aethyl-Alkohol, Nachweis von Methylalkohol 497
- Airol, Veränderungen 589
- Albuminometer nach Jonaß und Edelmann 605
- Aldehyde, Wirkung v. Calciumcyanid 498
- Algaroba-Honige 381
- Alkalien, Unverträglichkeit 468
- Alkali-Rhodanide, Nachweis v. Chlor 497
- Alkalität, Nachweis 494
- Alkaloide, Entstehung 421
- Alka-Seife 337
- Alkohole, Bestimmung 341
- Alkoholfreie Biere, unters. 441
- Getränke, untersuchte 419, 440
- Alkoholische Getränke, Nachweis von Methylalkohol 497
- Alkosole 325
- Alokresin 491
- Alpen - Kräuter - Tee, Hunger's Tiroler 388
- Alpenpflanzen, Schutz 546
- Alpenmilch - Makkaroni, beac-standete 416
- Amberholz 335
- Amikronen 325
- Ammoniak - Destillations - Gerät 396*
- Ammonium chloratum, Rück-stand 538
- Ampyrosen 401
- Amygdalae, Fälschungen 398
- Amylase 479
- Amylenhydra*, Siedepunkt 539
- Ananas-Bowle, beanstand. 419
- -Sekt, Zusammensetzung 440
- Anginol-Tabletten 446
- Anilinfarben - Flecken, Ent-fernung 476
- Animalis, Wurstbindemittel 391
- Anisol, Ableitung 338
- Anstrich - Farben, untersuchte 513
- Anthocyane 398
- Anti-fluor 487, 493
- Antimon-Pentachlorid, Reagenz 469
- Apfel-Most, Grünwerden 567
- -Weine, Alkohol-Gehalt 440
- Apomorphin, Nachweis 469
- Apotheken-Betriebe in der Be-rufs-Genossensch. f. d. chem. Industrie 433
- Apotheker - Löffel, Geschichte 543
- Aprikosen-Kerne zur Mandel-fälschung 398
- Apyron, Anwendung 568
- Aqua destillata, einwandfreies, Bereitung 585*
- — Kupfergehalt 463
- Laurocerasi, Unverträglich-keit 468
- Argentum proteinicum, Nach-weis fremder Silbersalze 400
- Argilla alba und pura, Begriff 563
- Aristochia, Veränderungen 589
- Arnicoform 491
- Arsalezithaemin 492
- Arsalyt 446
- Arsen, Nachweis 351
- Arsentriferrol, Anwendung 542
- Arsen - Xanthogenat 424
- Arterenol. hydrochloric., Ver-änderungen 589
- Arznei-Betrieb in Drogenhand-lungen 457
- Arzneihuch V, Deutsches, Ar-beiten über 536, 601
- Arzneimittel, Abgabe fabri-kmäßig hergestellter 457
- Beurteilung 448
- Arzneimittel, Bezug 521
- Prüfung 365
- untersuchte 471
- Veränderungen 589
- wortgeschützte, Revers 409
- Arznei - Pflanzen, Kultur in Deutschland 448
- Asphalt und — -Belag, unter-sucher 513
- Aspirin, Gehaltsbestimmg. 422
- Asthmolylin, Anwendung 405
- Astrolin, Veränderungen 589
- Atophan, Anwendung 384
- Aufblas - Vorrichtungen für Pulverkapseln 432*
- Augensalben-Stäbchen 386
- Auto-Motorenbenzin, Anforder-ungen 486
- Autophotographien v. Pflanzen-blättern 500
- Axy-Tee 487
- Azema 491
- Azymon 401
- Backmehle, untersuchte 395
- Backwaren, untersuchte 414
- Bakterien - Kulturen, trockene, Herstellung 377
- verschiedene Zählung 585
- Baldrian-Tinktur, methylalkohol-baltige, Ger.-Urteil 502
- — untersuchte 489
- Balsamum Copaivae, Fälschung 352
- — Copaivae, Prüfung 350, 448
- — — Verseifungszahl 539
- — aus Manao 350
- peruvianum, Prüfung 350, 448, 539
- toluatanum, Verseifungszahl 540
- Bananen - Kakao, untersuchter 442
- Bau - Materialien, untersuchte 512
- Baum-Stümpfe, Ausroden 570
- Beiersdorf's Kautschuk-Klebe-band 501
- Benzin, Chlorsäure - Reaktion 469
- Benzydioxim, Nickel - Reagenz 470
- Benzin, Untersuchung 486
- Benzoë, Siam-, Stammpflanze 355
- -Harz, Gehalt an Benzoë-säure 471
- -säure, Bestimmung 382
- — technische, Nachw. 400

Benzol, Nachweis 486
 Bickmol 489
 Bier, Einfach-, Stammwürze-Gehalt 441
 — untersuchte 441
 Biere, alkoholfreie, untersuchte 441
 Billiger Kaffee, Bestandteile 442
 Bimola-Nährsalz-Würfel 443
 Bismutum nitricum, Darstellg. und Prüfung 561
 — salicylicum, Prüfung 450
 — subgallicum, Darstellg. u. Prüfung 561
 — subnitricum, Darstellung u. Prüfung 562
 — subsalicylicum, Darstellung 562
 — — Prüfung 563
 Blandinarius 491
 Blauholtzinte 604
 Blau - Tonung, photographische 335
 Blech - Eimerchen, bleihaltige Bemalung 465
 Blei, Element oder Mischung 420
 Bleirohr, Jahresringe 337
 Block-Etiketten-Halter 408
 Blumenstiele, Ueberzugsmasse 517
 Blut, Bestimmung von Chlor 470
 — — des Zuckers 323
 — -Flecken, Entfernung 476
 — und Nervenpulver, brausendes 490
 — und Nervensalz, nicht brausendes 490
 Blütenhonig «Valdivia», Bestrafung 592
 Bolus alba, Begriff 563
 Boraniam-Beeren 488
 Botano 489
 Brannwein, untersuchter 438
 Bratenmasse «Gesunde Kraft» 416
 Braun's Gas - Entwicklungsflasche 396*
 Brecherwalzen 575
 Brennumaterialien, untersuchte 575
 Brenzkatechin-Soda-Entwickler 334
 Bronchokapsel 407*
 Bromural, Anwendung 359
 Brot, untersuchtes 414
 Brunella-Arten 357
 Brust-Pastillen Vinco 450
 Bugoldin 491
 Busenwasser Grazinol 450
 Butter, ranzige Eingeborenen-328
 — untersuchte 394

Buttermilch, untersuchte 393
 — -Zwieback, verfälschter 415
 Caesar & Loretz, April - Geschäftsbericht 518
 Calcium-cyanid, Wirkung auf Aldehyde u. Ketone 498
 — wolframicum crist., Phosphoreszenz 470
 — -Brot 415
 Canarium polyphyllum 398
 Capivibalsam = Copaivabalsam 338
 Capparis spinosa, Bedeutung d. Rutins 318
 Carbo animalis puriss., Verwendung 470
 Cavalin, Salbe 349
 Cellit-Lack 361
 Ceratum Camphorae glycerinatum 427
 Cerin 551
 Cetaceum, spez. Gewicht 564
 Chemikalien, untersuchte 515
 Chemische Vorgänge bei hohem Druck 427
 Chinarindenfluidextrakt, Herstellung 606
 Chinaphenin, Veränderung. 589
 Chininum ferro - citricum. Bestimmung des Eisens 583
 — nucleinicum, Veränderungen 589
 Chlor, Bestimmung 470
 — Nachweis 497
 Chloranol-Entwickler 334
 Chloroformium, Prüfung 583
 Chlorophyll, Kupfer-Gehalt 465
 Chlorsäure-Reaktion 469
 Choleol 470
 Cholesterin, Anwendung 470
 Cholsäure, Nachweis 469
 Chrom-Nitrat, normales 375
 Chromoform 560
 Chromsäure-Flecken, Entfernng. 475
 Chrysarobin - Flecken, Entfernng. 477
 Cinchona-Febrifuge, Anwendung 470
 Cito, Frauentropfen 488
 Clavomors 491
 Clupanodonsäure, Gewinnung 352
 Cocobolo-Holz 336
 Codeinum purum, Nachweis fremder Alkaloide 400
 Codeonal, Versuche 332
 Coffebrom 401
 Coldcream mit Perborat 590
 Colpitol 470
 Cornus Mas und — sanguinea, Hautreizung 479
 Corticinsäure 551
 Cortusa Matthioli, Hautreiz 336

Cresolum crudum, Prüfung 584
 Crocus, Borsäure-Gehalt 398
 Cruciferen-Typus 313
 Cupren 593
 Cuprum caodylicum 494
 — monomethylarsenicicum 494
 Curcasöl, Curcanolsäure, Curcin 606
 Cyanin 398
 Cycloform, Anwendung 330
 Cytase 479
 Dallkolat 401
 Dampf-Kessel, Zerstörung. 544
 Dasran, Desinfektionsmittel 319, 516
 Datiscetin, Konstitution 535
 Datura Stramonium, Erkrankung 329
 Dekacrylssure 551
 Démererage 555
 Dental-Depots, Giftabgabe an 409
 Desodorierungsmasse 517
 Destilliertes Wasser, Kupfergehalt 463
 Deutsch-Algerischer Burgunder, Beanstandung 440
 Deutsche Pharmazeut. Gesellschaft, Tagesordnung 338, 457
 Diabetikerbrote, untersuchte 415
 Diabetosan 401
 Dial-Ciba 401
 Diamalt 479
 Diastafor 479
 Diastase, Vortrag 479
 Dibrom-o-Dioxydibenzolaceton, Indikator 447
 Dionin, Veränderungen 589
 Dioxydibenzolaceton, Indikator 447
 Diphenylglyoxim, Reagenz auf Ni 470
 Diphenopyranol 426
 Diphtherie - Heilserum, eingezogenes 395, 497
 — -Serum, Haltbarkeit 376
 Dispersoid 324
 Dixanthyl-Harnstoff 496
 Oohi's Teerpaste 317
 Dolomors 491
 Doorryzalf 349
 Dräger-Luftprüfer Aëronom 430*
 Dresdner Chem. Untersuch.-Amt, Tätigkeit i. J. 1913 389, 414, 438, 462, 485, 511
 Drogen, neuer Spaltöffnungstypus 313, 315*
 — officin. pflanzl., Untersuchung 327
 — -Handlungen, Arzneibetrieb 457
 — -schränke, Bezeichnung abgefaßter Mittel 364
 Drosan, Anwendung 331

Droserin-Sirup 401
 Droserin, Anwendung 592
 Drusolin 491
 Düsseldorf, Ausstellung 522
 Düten, Aufblas - Vorrichtungen 432*

Eier, Borgehalt 541
 — untersuchte 392
 — -Kognak, untersuchter 440
 — -Nudeln, Eigehalt 415
 Eigelb, flüssiges, unters. 392
 — -Lecithin, zur Kenntnis 350
 Einfach-Bier, Stammwürzegehalt 441

Ei-nährsana, Bestandteile 444
 Eingeborenen - Butter, ranzige 328

Einlegesohlen aus Kork 573
 Einreibung, Universal- 587
 Eipulver, Trocken-, untersuchte 392

Eis, untersuchtes 464
 Ei-Schokolade 444
 Eisen, Bestimmung 351
 Eisenpräparate, flüssige, Untersuchung 351
 Eisen-Salze, Titration 588
 Eisodial-Oeffnung 315
 Eiweiß, trockenes, untersuchtes 392

Eiweiß-Stoffe, Nachweis 496
 Elarson, Anwendung 405
 Empyrol 517
 Enormit 579
 Entwickler, photographische 334
 Enzyme-Milch 393
 Epilepsie - Mixtur, Steinbach's 589

Erd Bakterien, Verhalten beim Sterilisieren 593
 Erdbeer-Bowle, beanstandete 419
 — -Wein, Alkohol-Gehalt 440
 Erstarrungspunkt, Bestimmung 536

Erythrophloeum guinense, Rinden-Untersuchung 463

Es-Geschirr, untersuchtes 464

Essig, untersuchter 416

— -Sprit, beanstandeter 416

Estoral, Anwendung 591

Etiketten-Halter, Block- 408

Euchinin, Veränderungen 589

Eulylin 551

Euresol, Anwendung 385

Eustenin, Veränderungen 589

Expansit 579

Explosiv-Stoffe, untersuchte 466

Extracta, Prüfung 601

— fluida, Prüfung 601

— narcotica, Prüfung 601

Extractum Aurantii fl., Prüf. 601

— Belladonnae, Prüfung 601, 602

Extractum Cascarae sagrada fl., Prüf. 602

— Chinae fl., Prüfung 602

— — Herstellung 606

— Candurango, Prüfung 602

— Ferri pomati, Prüfung 602

— Filicis, Filicingehalt 352

— Filicis Prüfung 602

— Frangulae fluidum, Prüfung 603

— Granati fl., Prüfung 603

— Hamamelidis fl., Prüf. 601

— Hydrastis canadensis fluidum, Alkaloid-Gehalt 399

— Hydrastis fl., Prüfung 603

— Malti, Prüfung 350

— Plantaginis fl., Prüfung 601

— Secalis cornuti fl., Prüf. 604

— Simarubae fluid., Prüfung 601, 604

— Thymi fl., Prüfung 601

Exzelsior-Mühlen für Kork 575

Fabrik-Abwasser, untersuchtes 463

Factis, Ableitung 338

Familien-Milchprober, Brauchbarkeit 337

Fandorine 517

Farben, untersuchte 464

Farb-Stifte, Bleigehalt 465

Farnesol, Ableitung 338

Fagence-Frug, bleihaltiger Metalldeckel 464

Fehling - Soxhlet's Verfahren, Abänderung 400

Feigen-Kaffee, Bestandteile 442

Feldmäuse, Bekämpfung 570

Ferralbuminlösung, Bestimmung des Eisens 351

Ferropyrin, Veränderungen 589

Fett, Bestimmung 328, 404, 591

Fette, Säuregrad 536

Feuergefährliche Stoffe, untersuchte 466

Fieberthermometer, selbstdesinfizierendes 387*

Finger-Abdrücke, Sichtbarmachen 401

Firnis-Flecken, Entfernung 477

Fischer-Kork 554

Fisch-Waren, untersuchte 391

Flaschen-Halter 445*

Flecken, Entfernung 474

Fledermaus, Mückenvertilgung 408

Fleisch, untersuchtes 391

Fleisch-Ersatzmittel, pflanzliche, Zusammensetzung 416

Fliegen, Gefährlichkeit und Bekämpfung 434

Flores Cinae, Nachweis des Santonins 398

— — Verderbtheit 518

— Cyani, Farbstoff 398

Florylin, Bierhefe 395

Folia Belladonnae, Fälschungen 518

Folia Betel, Untersuchung und Bleichen 398

— Digitalis, Bestimmung des Mangans 481

— — Wertbestimmung 363

— — pulv. subtt. trit. 518

— Farfarae, Schatten- und Sonnenblätter 454

Fondant iodotannique 401

Formaldehyd, Wirkung auf Wismut und Kupfer 485

Formamin, Patent-Vernichtung 373

Fornet's Typhus-Impfstoff, eiweißarmer 491

Fose-Holz 336

Fraktions-Schmelzpunkt 428

Französischer Wein, Beanstandung 440

Frauen-Tropfen «Cito» 488

Fresenius' Laboratorium, Kursteilnehmer 336

Fritillaria verticillata, Anwendung 471

Frucht-Bonbons, Kalobion-Nährsalz- 489

— -Säfte, untersuchte 417

Fruchtsaft - Getränke, untersuchte 419

Fructus Rosae multiflorae, Anwendung 471

Fructus Vanillae, Ernte 398

Früchten-Kaffee, Bestandteile 442

Fußbodenöle, untersuchte 514

Futtermittel, untersuchte 516

Gallenfarbstoffe, zur Kenntnis 321

Gallustinte, Nachweis 494

Galyl 470

Gas-Entwicklungsflasche 396*

Gas-Hahn, Sicherheitsverbindung mit Schlauch 397

Gasol, Leuchtgas 363

Gebhardt's flüssiger Kaffee, Zusammensetzung 442

Gebrauchs-Gegenstände, untersuchte 464

Gehe & Co., Handelsbericht 1914 398, 423

Geheimmittel, untersuchte 487

Gelatine kapseln, minderwertige 352

Gelo 326

Gemüse-Konserven, untersuchte 419

Genußmittes, Nachweis von β -Naphthol 404

Geräte, metallene, Desinfektion 444

Gerbsäure, Nachweis 494

- Gesetze, pharmazeutische, Auslegung 337, 364, 409, 457, 502, 546, 592, 607
 Gesichtsröte, Mittel gegen 600
 Gespinste, untersuchte 465
 Gesunde Kraft, Bratenmasse 416
 Getränke, alkoholfreie, untersuchte 419, 440
 — alkoholische, Nachweis von Methylalkohol 380, 497
 Gewässer, Farbe 336
 Gewebe, untersuchte 465
 Gewürze, untersuchte 416
 Gicht-Seife, Lazarus-Hygiol 489
 Gifte, Abgabe 409
 Ginkgo, Vergiftung 454
 Glasfehler, Beseitigung 586
 Glückauf, Menstruationspulver 450
 Glycerinated Camphor Ice 427
 Glykamben 491
 Glykosal, Veränderungen 589
 Glykose, Nachweis 470
 Glycerin, Bestimmung 424
 — Prüfung 590
 Gold-Kantharidin 401
 Goldsalz - Flecken, Entfernung 475
 Gonje, Bedeutung 338, 502
 Gonoktein 517
 Gonophen-Tabletten 491
 Gonosan, Ermittlung von Kawaharz 448
 Gonotod 517
 Gorli-Samen, Fett 450
 Gotthard's Milcherfrischer 393
 Gottlieb's Hautfunktionsöl 490
 Graphit, untersuchter 514
 Graziol, Busenwasser 450
 Graziola 354
 Grimme's Ammoniak-Destillations-Gerät 396*
 Grisol-Bougies und — Kapseln 471
 Großstädte, Milchversorgung 452
 Gruben-Telephonie 432
 Grüntonung, photographische 335
 Gula-Sahne 393
 Guschlbauer's Hygiene-Patent-Heber 362
 Haar-Färbemittel, untersuchtes 487
 Haar-Farbe «Venus» 487
 Haar - Farb - Wiederhersteller «Nimmer Alt» 487
 — -Kur der Pilocarpin-Gesellschaft 414
 — -Wasser, untersuchtes 487
 Hackfleisch, Bestimmung von Benzoesäure 382
 Hacksalze, untersuchte 391
 Hämorrhoidalsalbe 322
 Hafer-Kakao, Nährweiße, Bestandteile 443
 Halphen'sche Reaktion, Abänderungs-Vorschläge 533
 Handels - Kupfer, Bestimmung des Sulfats 318
 Haplopappus Baglahuen 423
 Harn, Bestimmung von Aceton 588
 — — — Chlor 470
 — — — Harnstoff 496, 565
 — Gewinnung von Urobilin 353*
 — Nachweis von Glykose 470
 — — — Phenolphthalein 495
 — — — Typhusbazillen 541
 — -röhrenspritze mit Flüssigkeitsbehälter 502
 — -stoff, Bestimmung 496, 565
 Hartgummi-Presse 544
 Hartriegel, Hautreizung 479
 Harz, Bestimmung 565
 Hausenblase, Bleichen 570
 Hausfrauen - Eiernudeln, Eigehalt 415
 Hausmacher - Nudeln, Eigehalt 415
 Haut-bleichender Coldcream 590
 Hautfunktionsöl, Gottlieb's 490
 Hawai-Honige 381
 Heber 362
 Hegenon, Anwendung 385
 Heidelbeer - Wein, Alkohol - Gehalt 440
 Heilmittel, Dauerhaftigkeit 373, 510
 — untersuchte 450
 Heilwasser, Suderoder 446
 Helfoplast, Anwendung 406
 Hemogen, Mag. Klave 349
 Hensel's Nährsalz - Fleisch-Ersatz 416
 Heparol, Anfrage 388
 Herba Prunellae 357
 Hermosoline, Darsteller? 338
 Heroin, Veränderungen 589
 Heuran 349
 Hexamethylentetramin, Prüfung 519
 — -sulfosalizylate 351
 Hienfong-Essenz, Destillat 457
 Himbeersaft, untersuchter 417
 Himbeersirup, untersuchter 417
 Höllenstein - Flecken, Entfernung 475
 Hölzer, hautreizende 335
 Holz, giftiges 513
 Homotaraxasterol 399
 Honig siehe auch unter Mel
 — untersuchter 438
 — -Ersatz 438
 — -Pulver 438
 Honige, ausländische, z. Kennnis 381
 Hugenschmidt's Zahnpulver 540
 Hunger's Tiroler Alpen-Kräuter-Tee 388
 Husten - Tee und - Tropfen, Möller's 450
 Hydraplatten-Entwickler 334
 Hydrargyrum oxycyanatum, Veränderungen 589
 Hydrastininum hydrochloricum, Veränderungen 589
 Hydrastopon 560
 Hydrochinon-Entwickler 334
 Hydrogele 326
 Hydrosole 325
 Hygiama und Hygiopon 409
 Hygiene-Patent-Heber, Guschlbauer's 362
 Hygiol-Gichtseife, Lazarus- 489
 Jankoplast 491
 Ichthalbin, Veränderungen 589
 Ichthynat und Ichthyol 490
 Ichthyol, Gerichts - Erkenntnis 387
 — -Flecken, Entfernung 477
 Igasursäure, Namenbildung 338, 502
 Ilun 517
 Impfstoffe, bakteriologische, Kältewirkung 377
 Indophenin, Reaktion 486
 Influenza-Tee 267
 Infundibulum Hypophysis 401
 Infusum Ipecacuanhae, Bereitung 380
 — Rhei alcalinum 322
 Inhibin 471
 Instrumente, metallene, Desinfektion 444
 Internationaler Kälte - Kongreß 1913, Bericht 376
 Intestifermin, Verwendung 320
 Jod, Reagenz 494
 — Wiedergewinnung 437
 Jodeol 491
 Jod-Flecken, Entfernung 475
 Jodicum-Tabletten 560
 Jodipin, Anwendung 333
 Jodival, Veränderungen 589
 Jod-Prothämin 471
 Jodtinktur-Flasche, Scheel's 387
 Jodwasserstoffsäure, Bestimmung 304
 Joghurt-Bier, Zusammensetzung 441
 Johannisbeer - Wein, Alkohol-Gehalt 440
 Iridium chloratum, Reagenz 494
 Isis, Menestropfen 450
 Isopral, Anwendung 455
 Isopurpursäure - Reaktion auf Pikrinsäure 524
 Istizin, Anwendung 385
 Julapium salinum 322
 Jungfern-Oel, Gutachten 395

- Kälte-Erzeugung und biolog. Materia medica 316
 — -Kongreß 1913, internation., Bericht 376
 Käse, Untersuchung 402
 — untersuchte 394
 Kaffee, billiger, Bestandteil 442
 — Früchten-, Bestandteile 442
 — Dr. Gebhardt's flüssiger, Zusammensetzung 442
 — Kalobion-Nährsalz, Gerichts-Urteil 442
 — Kola-, Bestandteile 442
 — Mais-, Bestandteile 442
 — untersuchter 441
 — -Gewürz, Karlsbader, Bestandteile 442
 — -Milch mit Rahmzusatz 393
 — -Surrogate, untersuchte 442
 Kakao, Baranen-, untersuchter 442
 — Nährweiß-Hafer-, Bestandteile 443
 — untersuchter 442
 — -Würfel, Zusammensetzung 443
 Kakodylsäure-Präparate 494
 Kalium-permanganat - Flecken, Entfernung 476
 Kalobion-Nährsalz-Fruchtbonbons 489
 — — -Hafergries 416
 — — -Kaffee, Gerichts-Urteil 442
 Kalkleim, untersuchter 517
 Kalamax, Haarfarbe 397
 Kamptulikon 576
 Kanarien-Nüsse 398
 Kantharidin, Nachweis 423
 Kapok 399
 Kappen-Waschflasche 445*
 Karlsbader Kaffee-Gewürz, Bestandteile 442
 Kartoffelbazillen, Widerstandsfähigkeit der Sporen 593
 Kartoffelsaft, Darstellung 517
 Karton-Papier, untersuchtes 466
 Kasein, gefärbtes techn. 401
 Kauf, Anfechtung 361
 Kau-Pan 491
 Kautschuk - Klebeband, Beiersdorf's 501
 Kawa-Harz, Ermittlung 448
 — -Wurzel, 448
 Kehlkopf-Tuberkulose-Mittel, Spieß' 349
 Kessel-Speisewasser, untersuchte 464
 Kessel-Speisewasser, ungeeignetes 544
 Ketone, Wirkung von Calciumcyanid 498
 Kieselgur zur Mehlfälschung 338
 Kinder-Milch, untersuchte 393
 — -Spielzeug, untersuchtes 465
 Kinetin, Tabletten 349
 Kipp'sches Gerät nach Lockemann 353*
 Kirschchlorbeerwasser, Unverträglichkeit 468
 Kirschwein, Alkohol-Gehalt 440
 Klave's Hemogen 349
 Klinoplast 491
 Knallkorken, untersuchte 466
 Kobalt, Reaktion 374
 Koch-Geschirr, gesetzwidriges 464
 Kochsalz - Lösung, physiolog., Bereitung 585*
 Köhlersekt 419
 Königsnudel, Eigehalt 416
 Kognak, untersuchter 439
 — -Verschnitt, untersuchter 439
 Kohlensäure, flüssige, Aufstellen 441
 Kohlenwasserstoffe, Bestimmung 341
 — aromatische, Nachweis 469
 Kohle-Spulpulver «Rheona» 516
 Koksasche, Zusammensetzung 515
 Kola-Kaffee, Bestandteile 442
 — -Kau-Pan 491
 Kolapyrin 492
 Kolloidum für Ultrafilter 600
 Kolloide 324, 349
 Kolorimeter, heizbares nach Scholtz 605
 Kompott-Früchte, untersuchte 418
 Konservierungs-Mittel, untersuchte 393
 Kopaiva'alsam, Prüfung 448
 Kork, Entstehung, Eigenschaften usw. 547, 573, 595
 — -Abfälle, Verwertung 574
 — -Eiche 553
 — -ersatz 595
 — -Mahlgänge 575
 — -hölzer 598
 — -Papier 573
 — -Pappe 595
 — -schwarz 595
 — -Sohlen-Maschinen 573
 — -Stein-Fabrikation 577
 — -Strich 577
 — -Tuch 573
 Korn-Brauntweine, beanstandete 439
 Kornelkirsche, Hautreizung 479
 Kosmetische Mittel, untersuchte 487
 Kot, untersuchter 511
 Kouverture, Kennzahlen des Fettes 444
 Krämpfe, Mittel gegen 489
 Kunst-Eis, untersuchtes 464
 — -Honig, untersuchter 433
 Kräuter-Tee, Hunger's. Tiroler Alpen- 388
 Kuchen, untersuchte 415
 Kunstkork 595
 Kupfer, Bestimmung des Sulfats 318
 — Reaktion 374
 — Wirkung von Formaldehyd 485
 Kupfer-Glykokoll 518
 Labiaten-Typus 313
 Lactalut 446
 Lack, Begriff 569
 Lacto-Yogurtin 492
 Lactozon 393
 Laminaria saccharina 399
 Lanolin, Prüfung 414
 Lassoband 501
 Lauge-Flecken, Entfernung 476
 Laxin-Konfekt 488
 Lazarus-Hygiol-Gichtseife 489
 Leeci-guhaemin 492
 — -baemin 492
 — -mark 492
 Leichen-Beraubung, Nachweis 511
 Leinöl-Flecken, Entfernung 477
 Leitungs-Wasser, untersuchtes 462
 Leo-Syr 533
 Leuchtgas «Gasol» 363
 Lewin'sche Reaktion auf Acetaldehyd 587
 Ley's Isolierung von Wachs-Alkoholen und Kohlenwasserstoffen 341
 Lezithin, Bestimmung 566
 — Eigelb-, z. Kenntnis 350
 — wasserlösliches 346
 — -Pflanzen-Eiweiß 416
 Liebe, J. Paul, Auszeichnung 338
 Linimentum acetico - terebinthinatum 322
 — Oxydi zincici 322
 — Tuberculini comp. Petruschky 349
 — Zinci oxydatum 322
 Linkrusta 576
 Linoleum, Darstellung 576
 Liquor antispasticus 322
 — Citratis Kalici 322
 — Ferri iodati 268
 — Kali arsenicosi Ph. Norv. IV 322
 — ophthalmicus 322
 Lithium salicylicum, Veränderungen 589
 Lockemann's Kipp'sches Gerät 353*
 Loebe's Signalluhr 543*
 Loeffler-Serum 495
 Lösungen, kolloidale 324, 349
 Ludyl 470
 Lütjo, Paulinium-Sauerstoffbäd. 446

Luft, Bestimmung von Hg 584
Luft-Prüfer Aëronom 430*
Lygosin, Indikator 447

Macao-Würfel 443
Macon-Dragees 58
Madagaskar-Bohnen, Fett 82
Magen-Inhalt, Oxalsäure 511
Magen-Kräuterwein, Schilling's, weinhaltiges Getränk 364
Magnesit, Werte 515
Magnesium-Salze, Verwendung 387
Mais-Kaffee, Bestandteile 442
Maitrank, Zusammensetzg. 440
Malaria, Bekämpfung 408
Maltose 479
Maltobonaco 492
Maltyl, Anwendung 456
Maltzym 480
Malzextrakt, Verfälschungen u. Bestandteile 480
Malz-Extrakte, Prüfung 350
— -macolade, Bestandteile 444
Malzmehl, untersuchtes 395
Malz-Weine, Herstellung 567
Mangan, Bestimmung 481
Maretin, Anwendung 499
Magarine, untersuchte 394
Marmeladen, untersuchte 418
Marmor, Gehalt an Calcium-karbonat 514
Marzipan, beanstandetes 417
Materia medica 376
Mauerputz, untersuchter 512
Medufen-Tabletten 446
Meer-Rettig, beanstandeter 419
Mehl, Unterscheidg. v. Weizen- und Roggenmehl 411
Mehle, untersuchte 395
Mel, Untersuchung 399
Melasse, Ableitung 502
Mensestropfen Isis 450
Mensicorsan-Nerventonicum 349
— -Wundpuder 349
Menstruations - Tropfen, Freispruch 338
Menstruum, Ableitung 458, 502
Mentha canadensis var. piperascens, äther. Oel 459
Menthol - Dragees, Veräußlichkeit 337
Menthospirin, Anwendung 406
Menula 492
Merck, E. Jahresbericht f. 1913 469, 494
Mercoïd 510
Mercuriooleolo 518
Mesothorium - Strahlen, Verstärkung 470
Metaferrin, Anwendung 321
Metalle, untersuchte 514
Metall-Putzmittel Try 516
— -Staub, Zusammensetzg. 514
Methylalkohol, Nachw. 380, 497

Methysticin 448
Metol-Hydrochinon - Entwickler 334
Migrophen, Veränderungen 589
Mikrochemische Reagenzien 375
Milch, Berechnung d. Trockensubstanz 329
— Borgehalt 541
— Butter-, untersuchte 393
— Enzyma- 393
— Kinder-, untersuchte 393
— kondensierte, Bestimmung von Rohr- u. Milchezuck. 498
— — untersuchte 393
— künstliche 429
— Nähr-, untersuchte 393
— Quark-, untersuchte 393
— Stero- 393
— Trocken-, untersuchte 498
— untersuchte 392
— -Erfrischer, Gotthard's 393
— -Honig 438
— -Marmelade Milcon 418
— -Prober, Familien-, Brauchbarkeit 337
— -Produkte, untersuchte 392
— -Pulver, Bestimmung von Fett 591
— -Schokolade, Berechnung der fettfreien Trockenmilchsubstanz 571
— — untersuchte 443
— -Versorgung der Großstädte 452
— -Zucker, Bestimmung 498
— — Untersuchung 451
Mineralien, untersuchte 514
Mineral - Wasser, untersuchtes 463
Mischung, gefährliche 565
Mixture aperiens 322
— Chloroformii comp. B. P. C. 446
Möller's Husten-Tee u. -Tropfen 450
Mohr, Friedrich, Denkmals-Enthüllung 433
Molybdän, Nachweis 535
Molyform, Anwendung 405
Motoren-Benzin, Anforderungen 486
Motor-Wasser, untersuchte 464
Mücken, Bekämpfung 408
Müllerei-Produkte, untersuchte 395
Münchner Pharmazeutische Gesellschaft, Besichtigung 410
— — — Vorträge 363, 479
Muskat und — -Likör, Gerichtsurteil 567
Muskatwein, griechischer, untersuchter 440
Nähreiweiß - Hafer - Kakao, Bestandteile 443
Nährkasein-Animalis 391

Nähr-Milch, untersuchte 393
Nährsalz-Fleisch-Ersatz, Hensel's 416
— -Fruchtbonsbons, Kalobion 489
— -Hafergries, Kalobion- 416
— -Kaffee, Kalobion-, Gerichtsurteil 442
— -Quelle, Suderoder 446
— -Würfel, Bimola- 443
Nahrungsmittel, Nachweis von β -Naphthol 404
— -Chemiker, XIII. Hauptversammlung, Tagesordnung 458
 β -Naphthol, Nachweis 404
Natrium bicarbonicum, Anwendung 521
— carbonicum, bei Verbrennungen 359
— -subphosphat, Darstellg. 343
Natronlauge, Gehalt 516
Naturforscher u. Aerzte, 86 Versammlung 522
Neo-Hexal, Anwendung 449
Neosulfon, Paulinium, Schwefelbad 446
Neradol, knstl. Gerbstoff 570
Neumann's Wasserbäder 397*
Nickel, Nachweis 470
— Reaktion 374
Nicosabin 349
Nimmer Alt, Haarfarb-Wiederhersteller 487
 α -Nitroso- β -Naphthol, Reagenz 494
Nizza-Tafelöl, Erdnußöl 495
Noviform, Anwendung 384, 542
— -Mastixlösung 425
Novocain. hydrochloric., Veränderungen 589
Obst, untersuchtes 418
— -Brantwein, untersuchter 440
— -Weine, untersuchte 440
Ocreme 492
Oele, Säuregrad 536
— ätherische, Vanillin - Salzsäure-Reaktion 339
— -Emulsion, untersuchte 517
Oesterle, Prof. Dr., Berufung 362
Oestoran 492
Oleum Menthae canadensis var. piperasc. 459
— Santali, Fälschung 352, 444
Onadal 488
Opasta 492
Opäte 492
Opisthial-Oeffnung 315
Opium, normales f. pharmaz. Gebrauch 564
Orexin. tannic., Veränderungen 589
Organosole 326

- Ortho-Dioxydibenzolaceton, Indikator 447
 — -Vanadinsäureester 327
 Ortizon, Anwendung 359
 Orymalz 492
 Ostindisches Bienenwachs 534
 Ozymethylanthrachinon-Abkömmlinge Bestimmung 566
- Packmaterial aus Kork 574
 Palladium, Nachweis 494
 Palmolin, Vergiftung 406
 Pantophysin 401
 Pantopon-Atrinal 349
 Papaverinum hydrochloricum, Wirkung 400
 Papier, Bestimmung von Harz 565
 — untersuchtes 465
 Paraffinum liquidum, untersucht, 516
 Paraformaldehyd, Reagenz 496
 Paraldehyd, Prüfung 587
 Paramin-Entwickler 334
 Paulinium Sauerstoffbäder „Lütjo.“ 446
 — Schwefelbad „Neosulfon.“ 446
 Pektosation 326
 Pepsenin 401
 Pepsin, Methylviolett-Gehalt 471
 — -Kau-Pan 491
 Peptisation 326
 Peraquin 560
 Perforator, Schnell-P. nach Zwicker 605
 Pergamentpapier, Erkennung 422
 Perhydrol, Anwendung 494
 Perhydrolsalbe 606
 Peronin, Veränderungen 589
 Perubalsam, Prüfung 448
 — -Flecken, Entfernung 477
 Petermann's Lösung, Darstellung 564
 Petroleum, untersuchtes 485
 Pfeffer, untersuchter 416
 Pfefferex, Bestrafung 379
 Pfefferminz-Oel, japanisches 459
 Pflanzen-Blätter, Autophotographien 500
 Pflanzen-Eiweiß, Lezithin- 416
 Pflanzenzelle, mikrochemischer Saponin-Nachweis 319
 Propfen-Schneidemaschinen 559
 Pharmacopoea Norvegica IV, Vorschriften 322
 Pharmaz. Gesellschaft, Deutsche Tagesordnung 338, 457
 — Gesetze usw. Auslegung 337, 364, 409, 457, 502, 546, 592, 607
 Phellogen, Bildung 547
 Phellonsäure 550
- Phellylalkohol 551
 Phenolphthalein, Nachweis 495
 Phenyl dimethylpyrazolon. c. Coffeino citr., untersucht 471
 Philothione 380
 Phosphocose 492
 Phosphor-Bronze, Zusammensetzung 514
 Pikrinsäure, Nachweis 523
 — -Flecken, Entfernung 477
 Pikrocyanin-Reaktion auf Pikrinsäure 524
 Pillen-Massen 413
 Pilulae Blandii, Darstellung 447
 Pilulae ten Kate Hoedemakers 349
 Pilules Apollo 488
 Pituresal 492
 Plastilin, untersuchtes 465
 Platin-Schätze im Rheinland 501
 Plumbum arsenicosum, gefährlich 388
 Pocken-Lymphe, Haltbarkeit 376
 Poho-Inhalator 490
 Polarstern 492
 Porzellan-Mörser, neuer 887
 Preisausschreiben der Umschau 410
 Preiselbeer-Branntwein, Metall-Gehalt 440
 Preolith 513
 Protargol-Flecken, Entfernung 477
 Protargol-Salbe, Anwendung 455
 Pulmonol 354
 Pulver-Kapseln, Aufblas-Vorrichtungen 432*
 Pydonal, untersuchtes 326
 Pyknophor 513
 Pyrocyanoprotein Houli 446
 Pyralgin-Injektion 446
 — — Darsteller 492
 Pyrogallol-Flecken, Entfernung 477
 Quark-Milch, untersuchte 393
 Quecksilber, Bestimmung 584
 — Reinigungs-Gerät 445*
 Radauplätzchen, untersuchte 466
 Radio-Elemente, Atomgewichte 420
 Radium-Strahlen, Verstärkung 470
 Radix Kawa, Bestandteile 448
 — Ononidis, Fälschungen 518
 Radix Taraxaci cum herba, Inhaltsstoffe 399
 Raffinade-Gelee 418
 Ragit-Serum 495
 Rahm-Schokolade, Berechnung der fettfreien Trockenmilchsubstanz 571
 Reagenzglas-Halter 445*
 Reagenzien, mikrochemische 375
 Red Cough Mixture 446
- Red Gum 336
 Reduktor-Nachtlampe 408*
 Redulia 492
 Resiablätter 488
 Resina Benzoës, Gehalt an Benzoesäure 471
 Resorzin-Flecken, Entfernung 477
 Rheinland, Platinschätze 501
 Rhena, Kohlesparpulver 516
 Rheumatin, Veränderungen 589
 Rheumatogen, Veräußerlichkeit 337, 364
 Rhizoma Rhei, Preis-Unterbietungen 519
 Rhodaform 518
 Riedel's Archiv, März 1914 448
 — J. D., Berichte 1914 327, 350, 444
 Rino-Depilatorium 604
 Röntgen-Strahlen, Verstärkung 470
 Roggenbrot, finnische, Nährwert 354
 Roggen-Mehl, Unterscheidung von Weizenmehl 411
 Rohr-Zucker, Bestimmung 498
 Rosenthaler, Prof. Dr., Berufung 362
 Rostflecke, Mittel g. 516
 Rübensaft, verfälschter 417
 Rüböl 428
 Rum, untersuchter 439
 Rutin, Bedeutung 318
- Saccharum Lactis, Untersuchung 451
 Säure-Flecken, Entfernung 476
 Säuren, Ersatz durch H₂O₂ 467
 Safran, Aschengehalt 416
 — Nachweis 429
 — formaldehydhaltiger 356
 Sagrotan 533
 Sahne, Gula- 393
 — untersuchte 393
 — -Schokoladen, untersuchte 443
 — -Verbesserungsmittel 393
 Sajodin, Anwendung 499
 Sal Carolinum factit. crist., untersuchtes 471
 Sal hepatica 384
 — Hycolin 349
 Saliformin, Anwendung 332
 Salizyl-sulfonsäure 480
 Salochinin, Veränderungen 589
 Salpetersäure, Nachweis 494
 Salvarsan-Lösung mit Glycerin und Guajakol 425
 Salvictor 541
 Salz, Speise-, Verfälschungsmöglichkeit 591
 Salzsäure, Reinigung 376
 Samokka, Bestandteile 444
 Samosa, kein Wein 546

Sanamark-Emulsion 492
 Sandelöl, Fälschung 352
 Saunhofer 492
 Saponin, Nachweis 319
 Saponine, Klassifizierung 449
 Saposalin 492
 Sardinien-Abfälle, Nutzbarmachung 388
 Sargol, untersuchtes 326, 489
 Satin- oder Atlasholz und Satin- oder Seidenholz 335
 — Nußbaumholz 336
 Saucen-Pulver, Vanille-, untersuchtes 395
 Sauerstoff-Bäder «Lütjo», Paulinium- 446
 — — untersuchte 489
 Scalol-Entwickler 334
 Schaumwein, Verfälschung 520
 Scheel's Jodtinktur-Flasche 387
 Scheidetrichter n. Bolland 606*
 Schelenz, Hermann, 50 Jahre Apothekerberuf 409
 Schellack, gebleichter, Untersuchung 588
 Schilder-Lack, neuer 361
 Schilling's Magenkräuterwein, weinhaltiges Getränk 364
 Schlagkreuz-Mühlen 575
 Schläuche, Sonjatin 363
 Schlamm, untersuchter 515
 Schleusen-Fett, Zusammensetzung 515
 — -Wasser, untersuchte 463
 Schmieröle und -fette, untersuchte 514
 Schnäpse, alkoholfreie 419
 Schnellperforator nach Zwicker 605
 Schokobona, Beanstandung 444
 Schokoladen, Milch- und Rahm-Berechnung der fettfreien Trockenmilchsutstanz 571
 Schokolade, untersuchte 443
 Schokolande 444
 Schreckschuß-Pistolen, Munition 466
 Schredelsecker's Sahne - Verbesserungsmittel 393
 Schreiter's Block - Etiketten-Halter 408
 Schutz-Kolloide 326
 Schwangerschaft, Nachweis 496
 Schwefel, Wandlungen 380
 Schwefelbad «Neosulfon», Paulinium- 446
 Schwefeldioxyd und Wasser 422
 Schwefelnatrium, beschädigtes 515
 Schweinfurter Grün, giftfreier Ersatz 378
 Schwimmblatt-Typus 314, 315*
 Schwefel-Verbindungen, Giftigkeit 319
 Scott's Emulsion, Lebertran-Gehalt 582, 606

Sorim 576
 Secale cornutum, zur Extrakt-Bereitung 519
 Seife, untersuchte 486
 Semmel, untersuchte 414
 Senf, künstliche Färbung 416
 Senfmehl des Handels 352
 Septan 518
 Serum, Bestimmung von Harnstoff 496
 — gegen Kälberruhr, Darstellung 566
 Siam-Benzoë, Stamppflanze 355
 Sicherheits-Verbindung von Gas-hahn und Schlauch 397
 Sicht- und Reinigungsmaschine für Korkmehl 576
 Signaluhr 543*
 Silbersalze, Nachweis 400
 Silbersalz-Flecken, Entfernung 475
 Sirupus Althaeae Ph. Norv IV 322
 Sirupus Calcii hypophosphorosi 322
 — Droserini compositus 401
 — Hypophosphitis calcici 322
 — Hypophosphitum comp. K.V., Bereitung 535
 — pectoralis 322
 — Thymi 322
 Skin 576
 Soda, untersuchte 486
 Solutio Natrii chlorati physiolog., Bereitung 585*
 — Ricordi, Anfrage 458
 Sonjatin-Schläuche 363
 Spaltöffnungstypus, neuer bei Drogen 313, 315*
 Sparkassenbücher, Papier für 466
 Species amarae 322
 — demulcentes 322
 — Juniperi 322
 — pectorales 322
 Speise-Essig, beanstandeter 416
 Speise-Salz, Verfälschungsmöglichkeit 591
 Spezialitäten, untersuchte 487
 Spieß' Kehlkopf - Tuberkulose-Mittel 349
 Sprengmittel, Brisanz 426
 Spritze, Harnröhren- 502
 Spritzen, Eichung 431
 Stachelbeermehltau 607
 Städte-Entfernungskarte 522
 Staub, Bestimmung v. Hg 584
 Stechapfel, Erkrankung 329
 Stero-Milch 393
 Steinbach's Epilepsie - Mixtur 589
 Stibium perchloratum, Reagenz 469
 Stickstoff, aktiver 425
 Stolzenberg's Kappen - Waschflasche 445*

Strophanthidin, Gewinnng. 495
 Strychnin, Anwendung 495
 Strychnos-Samen, Wasser-Aufnahme 590
 Strypticin, Anwendung 495
 — Veränderungen 589
 Styptic Pencils 349
 Styptol, Veränderungen 589
 Styrax-Flecken, Entfernung 477
 Submikronen 325
 Succus Liquiritiae Salvago 519
 Suderoder Heilwasser 446
 Süß, Prof. Dr. P., Auszeichnung. 522
 Sulfat, Bestimmung, 318, 540
 Sulfinol-Entwickler 334
 Sulfosalizylsäure 351
 Supra-Droserin-Creme 471
 Sweet Gum 336
 Synanthrose, Ableitung 458, 502
 Syrop of Figs, Zusammensetzung 447
 System, disperses 324
 TA 518
 Tabulettae contra anaemiam 533
 — tonicae 533
 Tengin-Seesalz 349
 Tango 516
 Tango-Mühle 457*
 Tannigen, Veränderungen 589
 Tannin, Nachweis 424
 Tapeton 544
 Taraxasterol 399
 Teer-Flecken, Entfernung 478
 Teerpaste von Dohi 317
 Teich-Eis, untersuchtes 464
 Teigwaren, Nachweis von Saffran 429
 — untersuchte 415
 Telefonie, Gruben- 432
 Tenosin, Anwendung 321
 Tenudin-Tabletten 492
 Testijodyl, Anwendung 455
 Testormon Gichter 446
 Tetanus - Serum, eingezogenes 395
 Thieme-Tee, nicht frei verkäuflich 546
 Thiophen, Nachweis 486
 Thiorubrol 518
 Thyraden, Anwendung 358
 Tierkörpermehl, untersuchtes 516
 Tinctura Benzoës, Trockenrückstand 535
 — Catechu, Trockenrückstand 536
 — Ferri pomata, Bestimmung des Eisens 351
 — Jodi, Zersetzung, Bestimmung u. Verhütung 503, 525
 — Myrrhae, Trockenrückstand 536

Tinctura Valerianae, methyl-
alkohol halt., Ger.-Urteil 500
Tinkturen, Darstellung 493
— Nachweis v. Methylalkohol
380
Tinte, schwarze 604
— untersuchte 517
Tinten-Flecken, Entfernung 478
Tiroler Alpen - Kräuter - Tee,
Hunger's 388
Togobrot, Beanstandung 444
Ton-Geschirr, untersuchtes 464
Tonröhren, untersucht 512
Torte, beanstandete 415
Toxolesmin 492
Trauben-Weine, untersuchte 440
Tricalcol-Anwendung 333
Trichter, zerlegbarer 434*
Tri-formoxim, Reagenz 495
Trink-Brantweine, untersuchte
438
— -Geschirr, gesetzwidriges 464
— -wasser, Sterilisation 542
— — untersuchtes 463
— -oxyminothylen, Reagenz
495
Trivalin locale 493
Trocken-Eipulver, untersuchte
392
— -Milch, Bestimmung des
Fettes 328
— — untersuchte 498
Tropessare 493
Tropftabelle, Bedeutung 379
Trunksucht, Mittel gegen 488
T-y, Metallputzmittel 516
Trypanblau, Anwendung 426
Trypsin, Reagenz 496
Tubera Jalapae, niedriger Preis-
stand 519
Tuberkulose-Mittel, Spieß' Kehl-
kopf- 349
Turacin, Farbstoff 544
Typhus-Bazillen, Nachweis 541
— -Impfstoff, Fornet's eiweiß-
armer 491
Tyrmol 493

Ueberzugsmasse für Blumen-
stiele 517
Uhlenhuth's Reagenz auf Cu,
Co und Ni 375
Ultrafiltrationen 325, 600
Ultramikronen 325
Umschau, Preisausschreib. 410
Unguentum Hydrargyri in cu-
bulis 535
— — vasinatum 322
— Plumbi subacetici 323
— — — comp. 322
— simplex Ph. Ung. III 317
Universal-Einreibung 587
Unterphosphorsäure, Darstell-
ung 343

Ureatose, Anfrage 338
Urobilin, Gewinnung 353*
Uterusan 487, 493
Uzaratan 518

Venerizid 493
Venus, Haarfarbe 487
Verbandmittel, Dauerhaftigkeit
373
Verbandwatte, Prüfung 462
Verbrennungen, Behandlg. 359
Vernin, Ableitung 338
Veroglandol 518
Vesalvine S 493
Vidange 522
Vilicin 493
Vinc-Brustpastillen 450
Vinum Fraugulae compositum
323
Vishimbin 493
Vögel, abfärbende 544
Vosselin-Salbe 493

Wachs, Handelsanalyse 341
— ostindisches 534
Wäagegläschen nach Feinmann
605
Wärmeleitzahl 577
Wäsche, untersuchte 456
Waschflasche 445*
Wasch-Pulver, untersuchte 487
Wasser, Bestimmung 404
— — der Härte 435
— — und Schwefeldioxyd 422
— destilliertes, einwandfreies,
Bereitung 585*
— — Kupfergehalt 463
— untersuchtes 462
— -bäder mit Stufen 397*
— -stoffperoxyd, Ersatz von
Säuren 467
Weihnachts-Stollen, beanstan-
deter 415
Wein, Bestimmung der Sulfate
541
— französischer, Beanstandung
440
— untersuchter 440
— -Essig, untersuchter 416
— -Punsch, weinhaltige Ge-
tränke 388
Weizen-Mehl, Unterscheidung
von Roggenmehl 411
Wichse, Gehalt an freier
Schwefelsäure 517
Wiesbadener physiologische N-
Salze 546
Wismut, Wirkung von Form-
aldehyd 485
— -salizylat, Prüfung 450
Wulff - Hilten's Hartgummi-
Presse 544

Wurst-Bindemittel, untersuchte
391
— -Waren, untersuchte 391

Xanthanol und Xanthidrol 496

Xylolith, Zusammensetzung 512

Yanogin 448
Yatrem-Griserin 471

Zahnpulver, Hugenschmidt's
540
Zell-Membran, Bedeutung 426
Zement - Estrich, untersuchter
512
Zeugnisse, schädigende Z. für
entlassene Angestellte 607
Zichorien - Kaffee, gefälschter
567
Zigaretten-Mundstücke, unter-
suchte 465
Zinkphosphür, Gift für Feld-
mäuse 570
Zipangu, Bestandteile 442
Zinn-Tube, untersuchte 464
Zitronen-Most, untersuchter 417
— -Saft, untersuchter 417
— -Sirup, untersuchter 418
Zootose 493
Zucker, Bestimmung 323, 400
— untersuchter 417
— -Honige, untersuchte 438
— -Tang 399
— -Waren, untersuchte 417
Zuckiß 401
Zygadenin, Alkaloid 410

Verfasser selbständiger
Arbeiten:

Beythien, Prof. Dr. A. 389, 414,
438, 462, 485, 511
Bohrsch, Dr. 342
Cerdeiras, J. 339
Droste, R. 503, 525
Franck, H. 365
Freund, Dr. Hans 411, 481,
547, 573, 595
Fries, Dr. Walter 343
Häußler, Dr. E. P. 571
Helbig 373, 595
Hempel, Dr. A. 383, 414, 438,
462, 485, 511
Irk, Dr. Karl 459
Kühl, Dr. 523, 593
Muszynski, Jan 313
Nagg Béla de Lukafalva 361
Nockmann, Else 435

Bücherschau:

Allgem. Oesterr. Apoth.-Verein
472

Bauer, Dr. Hugo 520
 Bernhisen, Prof. Dr. A. 569
 Berthelm, Dr. B. 500
 Boehringer & Söhne, C. F. 406
 Buchheister, G. H. 430
 Buchner, Georg 472
 Burgemeister, R. 360
 Centen, D. B. 336
 Crinon, C. 474
 Dekker, Dr. Herm. 430
 Drescher, Oskar 360

Gehe's Codex 456
 Goslar, Hans 360
 Hartmann, Dr. R. J. 336
 Herz, Max 520
 Jahresberichte der öffentlichen
 Anstalten für technische
 Untersuchung von Nahrungs-
 und Genußmitteln im Deut-
 schen Reiche für das Jahr
 1910 607
 Kreda 430

Long-Muhlemann 472
 Luda, Dr. m. G. 430
 Mexek, E. 430
 Müller, Eduard 473
 Nagel, Dr. C. 474
 Ostwald, Wilhelm 569
 Osthamar, Carl 360
 Riedel, J. D. 360, 406
 Wedekind, Dr. E. 386
 Wieland, Dr. H. 472

Die künstliche Färbung unserer Nahrungs- und Genußmittel.

Von *Eduard Spaeth*-Erlangen.

- I. **Fleisch- und Fleischwaren.** Sonderabdruck aus der Pharm. Zentralh. 1910, Nr. 22 bis 28; 39 Seiten; Preis: 1 M. 25 Pf.
- II. **Fruchtsäfte** und dergl. Sonderabdruck aus der Pharm. Zentralh. 1910, Nr. 41 bis 49; 46 Seiten; Preis: 1 M 50 Pf. **vergriffen!**
 (Dafür zum gleichen Preise die betr. einzelnen Nummern.)
- III. **Gemüsekonserven, Hülsenfrüchte, Krebsbutter, Anchovis, Kaviar, Eierkonserven.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentralh. 1911, Nr. 10 bis 17; 50 Seiten; Preis: 1 M 50 Pf.
- IV. **Kaffee, Tee, Kakao, Schokolade.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentralh. 1911, Nr. 31 bis 40; 42 Seiten; Preis: 1 M 50 Pf.
- V. A) **Teigwaren, Eierteigwaren, Eiernudeln.** B) **Biskuits, Kuchen, Backwaren.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentralh. 1912, Nr. 18 bis 31; 61 Seiten; Preis: 2 M.
- VI. **Mehl, Brot, Gries, Hirse, Puddingmehle, Paniermehle, Graupen, Reis.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentralh. 1913, Nr. 10 bis 15; 37 Seiten; Preis: 1 M 25 Pf.
- VII. **Gewürze.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentralh. 1913, Nr. 30 bis 34; 44 Seiten; Preis: 1 M 50 Pf.

Alle sieben Sonderabdrücke zusammen 8 M.

Gegen Einsendung des Betrages in bar (Postanweisung) oder in Briefmarken zu beziehen durch die

Geschäftsstelle der Pharm. Zentralh., Dresden-A. 21, Schandauer Str. 43.



Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmazeutischen Zentralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift **bestellt** worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Der Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
 im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
 Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt

Sämtliche Präparate für

Analyse und Mikroskopie

Garantiert reine Reagenzien. Volumetrische
Lösungen. Indikatoren. Farbstoffe.
Härtungs- und Einbettungs- Flüssigkeiten.
Chemikalien für technische Analysen.

8000en Sie darauf,

daß Sie bei Einkauf von Kronen - Haematogen das Patent - Präparat der
Sicco A.-G. erhalten.

Dieses ist das Original,

welches sich seit einer langen Reihe von Jahren den Ruf eines in jeder
Hinsicht einwandfreien, dauernd haltbaren und tadellosen Präparates
erworben hat. Hieraus erklärt sich der große Umsatz und die Beliebtheit von

SICCO's KRONEN - HAEMATOGEN

(Patent - Kronen - Haematogen).

Sicco - Akt. - Ges.
Chem. Fabrik, Berlin O.

Es erschienen Sonderabdrücke

Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von den Peroxydasen, Katalasen und Reduktasen der Milch. : Von Dr. A. Splittgerber in Frankfurt a. M.

[Mitteilung aus der chemisch-hygienischen Abteilung (Abteilungs-
vorsteher Dr. J. Tillmans) des Städt. Hygienischen Instituts
:: (Direktor: Prof. Dr. M. Neißer) in Frankfurt a. M.] ::

Sonderabdrücke aus der «Pharmazeutischen Zentralhalle» 1912, Nr. 46 bis 51
(35 Seiten) sind gegen Einsendung von 75 Pfennig für das Stück von der
Geschäftsstelle der «Pharmazeutischen Zentralhalle», Dresden - A. 21,
Schandauer Straße 43 zu beziehen.

Von der in der «Pharmazeutischen Zentralhalle» 1912, Heft 50 beendeten

Besprechung des Deutschen Arzneibuchs V

von Dr. A. Schneider in Dresden (Buchstaben A bis C)

und R. Richter in Großschweidnitz (Buchstaben C bis zum Schluß)

sind **Sonderabdrücke** hergestellt worden, die zum Preise von
3 Mark (bei vorheriger Einsendung des Betrages) oder
3 Mark 50 Pfg. (bei Nachnahme des Betrages)

von der Geschäftsstelle der Pharmazeutischen Zentralhalle in Dresden-A. 21,
Schandauer Straße 43 zu beziehen sind.

Die Sonderabdrücke sind am linken Rand blockartig geheftet, so daß sie
als Buch benützt werden können; da die Blätter aber nur einseitig
bedruckt sind, so können sie nach Wunsch auch teilweise in den

Kommentar zum Deutschen Arzneibuch IV

von Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß

Verlag von Vandenhoeck & Ruprecht in Göttingen

eingeklebt werden.

Von dem genannten Kommentar zum D. A.-B. IV sind (soweit der Rest reicht)
noch Exemplare durch jede Buchhandlung zu beziehen und zwar zum Preise
von **17 Mark** geh. einschließlich des angekündigten Nachtrages.

Der **Kommentar zum D. A.-B. IV von Schneider und Süß**
bildet zusammen mit der obenerwähnten

Besprechung des D. A.-B. V von Schneider u. Richter eine

zeitgemäße, eingehende Kommentierung zum D. A.-B. V

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 48.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 48.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N ^o 27.	Dresden, 2. Juli 1914.	55.
Seite 619 bis 642.	Erscheint jeden Donnerstag.	Jahrgang.

Inhalt: Zur Morphologie und Mikrochemie von *Podophyllum peltatum* L. (Droge). — Carotinoiden in der Pflanze. — Unguentum Wilsonii piceatum. — Chemie und Pharmazie: Der Kork. — Arbeiten über das Deutsche Arzneibuch V. — Oel aus *Ravensara*. — Erzeugung von Hämatinkristallen. — Ostindisches Bienenwachs. — Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten. — Laboratoriumsmittelungen. — Espumina-Waschlaugenmehl. — Drogen- und Warenkunde. — Therapeutische Mittelungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mittelungen.

Zur Morphologie und Mikrochemie von *Podophyllum peltatum* L. (Droge).

Von O. Tunmann.

Die Morphologie des Rhizoms von *Podophyllum peltatum* L. hat bereits von K. Schumann (Die Morphologie einiger Drogen, Archiv d. Pharm. 235, 1897, S. 592) eine vorzügliche Bearbeitung gefunden, in welcher der sympodiale Aufbau (eine Sichel) geschildert wird. Eine derartige Verzweigung kommt fast nur bei Monocotylen vor und ist bei Dicotylen nur in vereinzelten Fällen beobachtet worden. Wenn man sich der von Tschirch eingeführten Bezeichnung »Speicher- und Wandersproß-Region« bedient, dann lassen sich die Verhältnisse, so weit man sie an der Droge verfolgen kann, leichter erklären und wären unter Berücksichtigung der Schumann'schen Angaben in Kürze folgende: Die rundliche Wandersproß-Region ist nicht bewurzelt und läßt eine Anzahl (meist 5) sehr feiner Nieder-

blattnarben erkennen, die je nach dem größeren oder geringeren Wachstum mehr oder weniger weit auseinander gerückt sind. Die knollige Speichersproß-Region ist durch Niederblätter dicht geringelt. Auf der Unterseite entspringen 5 bis 8 Wurzeln. Die Endknospe des Speichersprosses hat den Blütensproß gebildet, der am Abschluß der Vegetation eine flache siegelförmige bis tiefere napfartige Narbe hinterläßt. Am Rande der Narbe sind die Gefäßbündel, welche in die beiden schildförmigen Blätter gingen, als feine Löcher noch deutlich sichtbar. Nun fand ich in der Mitte der Narbe, und zwar keineswegs selten, eine kleine Erhebung, die nichts anderes als die nicht zur Weiterbildung gekommene Anlage des Blütensprosses sein kann. Wandersproß nebst zugehörigem Speichersproß würden zusammen eine Jahresproduktion darstellen.

Die stumpf kegelförmigen, schwach hornartig gekrümmten Knospen, welche das Ende des Rhizoms im Herbst abschließen, führen nicht nur die sehr weit entwickelte Anlage des Blüten sprosses, sondern auch die Knospenanlagen für das Rhizom. Außen sind an der Knospe eine Anzahl Niederblätter sichtbar; seitlich von dem innersten Niederblatte sind die beiden gegenständigen Laubblattanlagen, welche die Anlage des Blütensprosses einschließen. Nach *Schumann* sollen nun nur 3, an größeren Knospen nur 5 Niederblätter vorhanden sein und nur in den Achseln des ersten und dritten Niederblattes sollen sich Knospen befinden, welche die Vermehrung des Rhizoms übernehmen. Die innerste, dicht neben dem Blütensproß gelegene Knospe übernimmt die Fortsetzung des Rhizoms. Hat der Blütensproß ausgetrieben, dann strecken sich die gestauchten Internodien und die innerste Knospe wächst zum Wandersproß aus, an ihrer Spitze die Knospenanlage für den nächstjährigen Blütensproß tragend; das Rhizom setzt sich sympodial fort, die Narbe des abgeblühten Lichtsprosses liegt dem weiterwachsenden Rhizom auf. Im folgenden Jahre wächst dann die zweite Knospe in ähnlicher Weise zu einem Wandersproß (Bereicherungssproß) aus, so daß die Blütensproßnarbe nun «in der Gabel» zu liegen kommt. Diese Verhältnisse, die in der Tat vielfach vorherrschen, hat auch *G. Karsten* (Lehrbuch der Pharmakognosie 1903, S. 80) im Auge, wenn er sagt: «es (das Rhizom) erscheint also gegabelt. Jeder Gabelzweig führt eine von festen Niederblättern umhüllte aufgerichtete Knospe für das nächste Jahr an seiner Spitze.»

Bei der Durchmusterung des Drogenmaterials der pharmakognostischen Sammlung des Pharmazeutischen Institutes in Bern zeigten sich nun vielfach Abweichungen von der eben geschilderten Norm, die sich leider nicht in wünschenswerter Weise verfolgen ließen, da ein zur Untersuchung genügendes Aufweichen der Knospen unmöglich war. Recht oft tritt der Fall ein, daß die

Reihenfolge des Austreibens der Knospen wechselt. Die innerste Knospe bleibt in der Entwicklung zurück und die Seitenknospe, die den Bereicherungssproß bilden soll, übernimmt die Fortsetzung. Bemerkenswert ist ferner, daß die Anzahl der die Knospen umhüllenden Niederblätter bis auf 7 steigen kann, und daß in den Niederblattachsen nicht nur 2 Knospen, wie *Schumann* fand, sondern auch 3, 4 und 5 entstehen und zwar, wie es scheint, in der Achsel des 5. und 7., seltener in der des 6. Niederblattes. Die Reihenfolge des Austreibens ist dann ebenfalls sehr verschieden. Zuweilen treibt die erste (innerste) Knospe nur wenig aus, die zweite Knospe verharret im Ruhestand, die dritte übernimmt die Fortsetzung des Rhizoms und die vierte wird kaum 1 cm hoch. Ein weiterer Befund zeigte schließlich, daß am Wandersproß, gerade so wie bei *Hydrastis*, Adventivknospen (Brutknospen) entstehen, die nicht nur Wurzeln treiben, sondern auch die Anlagen für vegative Sprossen führen, sich also zu einer Speichersproß-Region entwickeln.

Die Chemie der Droge hat wiederholt eine Bearbeitung gefunden (von *Podwyssotzki*, *Kürsten* und *Dunstan* und *Henry*) und wurde in neuerer Zeit dargestellt von *L. Disqué* im *Kobertschens Institut* in Rostock, der hauptsächlich die Wirkung der einzelnen Bestandteile experimentell studierte. Die Droge (sowie das aus ihr hergestellte Podophyllin) enthält bekanntlich Podophylloxin, Podophylloquercetin, Harz und Fett. Die Mikrochemie ist meines Wissens noch nicht bearbeitet und soll in folgendem gegeben sein.

Zunächst erschien es wünschenswert, den Sitz des «Harzes» zu ermitteln, da das anatomische Schrifttum Harzbehälter für die Droge nicht angibt und nach *Disqué* gerade dem Harze eine hohe physiologische Bedeutung zukommt. Es fanden sich dann auch im Parenchym zerstreut liegende Zellen (mehr in der Rinde, weniger im Mark),

die sich durch ihren dunkelgefärbten Inhalt auszeichnen, stärkearm sind (im Gegensatz zu den benachbarten Zellen) und als «Sekretzellen» angesprochen werden können. Man trifft sie nicht in jedem Schnitte an. In ihrer Gestalt weichen sie nicht von den angrenzenden Parenchymzellen ab, im Querschnitt der Droge erscheinen sie stets einzeln, im Längsschnitt in kürzeren Reihen übereinander gestellt (im Mark bis 6 Zellen hoch). Stets wird man sie an den Spitzen der Siebteile antreffen. Sie treten in mit Wasser aufgekochten Schnitten (nach Verkleisterung der Stärke) deutlich hervor. Ihr formloser Inhalt wird durch Kalilauge rötlich, aber unter Deckglas nicht gelöst, durch *Millon's* Reagenz braunschwarz, durch Vanillinsalzsäure schwach rötlich, durch Kupferacetat dunkelbraun. Konzentrierte Salpetersäure löst den Inhalt der Parenchymzellen (Plasma und Stärke), in den Sekretzellen zeigen sich alsdann gelbliche Ballen und Klumpen, die oft der Wand anliegen, zuweilen die ganze Zelle erfüllen. Alkanna färbte nur schwach. Chlorzinkjod ruft, nach Vorbehandlung mit verdünnter Schwefelsäure und nachfolgendem Auswaschen einen gelben, körnigen Niederschlag hervor. Die Membran dieser Zellen wird dabei blau, sie besteht somit aus Zellulose. Da der Inhalt sich langsam in Alkohol löst, von Chloroform aber (unter Deckglas) nicht angegriffen wird, so werden wir in diesen «Sekretzellen» das «Harz» zu suchen haben, allerdings neben weiteren Bestandteilen, wie denn bekanntlich das Harz in den Geweben nur selten mit dem isolierten Produkte übereinstimmt.

Konzentrierte Schwefelsäure, auch in Verbindung mit Eisenchlorid, Eisessig u. a., färbt sofort das gesamte Parenchym kräftig grüngelb, die verholzten und verkorkten Elemente im Schnitte werden hierbei sofort braunrot. Die gelbliche Färbung ist lange Zeit beständig, geht indessen beim Erwärmen augenblicklich in Braunrot über. Konzentrierte Salpetersäure ruft sofort in allen Parenchymzellen eine rote Färbung hervor,

die nach wenigen Augenblicken abbläßt und gelblich wird, schließlich schwindet; verholzte Membranen beteiligen sich an dieser Reaktion nicht. Salzsäure färbt dauernd gelb. Kaliumquecksilberjodid ruft einen gelbgrauen, flockigen oder feinkörnigen Niederschlag hervor (besonders nach Erwärmen), der in der äußeren Rinde am stärksten ist.

Die angegebenen Reaktionen, die an Längs- und Querschnitten übereinstimmend eintreten, zeigen an, daß das



Fig. 1. Quercetinkristalle durch Sublimation unmittelbar aus dem Drogenpulver erhalten.
Fig. 2. Quercetinsphärite, durch Umkristallisieren mit Alkohol am Objektträger, erhalten.
Fig. 3. Sublimierter Fetttropfen, Fettsäuren und Phytosterine führend.

Podophyllotoxin, der wirksame Bestandteil der Droge und des Podophyllins, ziemlich gleichmäßig in allen Parenchymzellen des Rhizoms auftritt, während, wie wir oben sahen, die harzigen Anteile des Podophyllins ihren Sitz in den erwähnten Sekretzellen haben.

Es ist schon lange bekannt, daß die Quercetine bei raschem Erhitzen sublimierbar sind, und daß erst bei einer Temperatur über 300° und bei langsamen Erhitzen bei der Sublimation eine teilweise Verkohlung erfolgt. Zum mikrochemischen Nachweis in Pflanzen

hat man diese Eigenschaft noch nicht herangezogen. Gelingt die Sublimation unmittelbar mit Pflanzenteilen, so wäre dieses ein weiterer Erfolg, zumal die Quercetine in freiem Zustande aus zahlreichen Pflanzen isoliert worden sind (vergl. die Zusammenstellung in *Cxapek's Biochemie* 1905, II, 517). Es wurden in der Tat bei verschiedenen Objekten schöne Erfolge erzielt, doch soll hier nur von dem Nachweis des Podophylloquercetins die Rede sein, der Nachweis der anderen Quercetine in freiem und gebundenem Zustande (Quercitrine)* bleibt für eine besondere Veröffentlichung vorbehalten.

Der Nachweis des Quercetins durch Sublimation auf der Asbestplatte und unmittelbar mit dem Pflanzenpulver, der bei *Podophyllum* (Droge) in völlig einwandfreier Weise bereits mit 0,01 bis 0,02 g Substanz geführt werden kann, ist in praktischer Hinsicht bemerkenswert. Einmal treten wiederum die nicht zu unterschätzenden Vorteile des leichten und handlichen Wechsels der Objektträger klar zu Tage und dann sehen wir, daß dieses Verfahren Temperaturen bis zu 350° zuläßt, ohne daß ein Zerschneiden der Objektträger erfolgt. Das Quercetin sublimiert aus dem Pulver bei 280 bis 310°. Wenn man sich nicht an die Ermittlung der Temperatur halten will, dann verfährt man in folgender Weise. 0,02 g Pulver (es ist unbedingt Pulver nötig, Schnitte liefern nicht so gute Erfolge) werden auf der Asbestplatte bei 4 cm hoher Flamme, deren Spitze die Asbestplatte erreicht, erhitzt. Die ersten Sublimat liefern große Fetttropfen (Fig. 3) mit Kristallen von Fettsäuren und mit Phytosterinen. (Ueber den mikrochemischen Nachweis der Phytosterine erscheinen in der Apoth.-Ztg. eingehende Angaben). Nach 2 bis 3 Minuten bräunt sich das Pulver und schwarzbraune Tropfen (Teerprodukte) gehen über. Jetzt erst wird der Objekt-

träger gewechselt, denn erst, wenn die letzten Anteile der Teerprodukte übergehen (bei etwa 280°), beginnt die Sublimation der Quercetine. Daher gelingt es, die Quercetine in völlig reinen, d. h. von fremden Beimischungen freien, Sublimaten aufzufangen. 0,02 g Pulver liefern 3 kristallinische Sublimat. Die Objektträger sind naturgemäß recht warm, doch ist ein Verbrennen der Finger ausgeschlossen, wenn man sie beim Wechseln an ihrem unteren Ende anfaßt, das der Asbestplatte (nicht dem Holzstäbchen) aufliegt.

Die Kristalle sind gelb, zum Teil nur schwach gelb, zum Teil (bei durchfallendem Lichte) sogar farblos und entweder kurze derbe zugespitzte Nadeln oder sehr lang S und haarlockenförmige Gebilde. Nur selten gelangen flache Kristalle in Linealform zur Ausbildung (vergl. Fig. 1). Sie erscheinen sofort, so daß man ihre Bildung unter dem Mikroskope verfolgen kann, polarisieren lebhaft und haben gerade Auslöschung. Die Makrochemie lehrt, daß Quercetin in Alkohol und Aether nur wenig löslich ist, sich leicht in Alkalien mit gelber Farbe löst und daß die alkoholische Lösung mit Eisenchlorid eine grüne, beim Erwärmen eine rote Färbung annimmt und mit Bleiacetat einen roten Niederschlag gibt.

In mikrochemischer Hinsicht läßt sich noch einiges hinzufügen. Zunächst muß gesagt werden, daß sich die Sublimat unter Deckglas leicht in kaltem Alkohol lösen — wir dürfen eben nicht vergessen, daß es sich nur um Spuren handelt. Aus der alkoholischen Lösung scheiden sich die Quercetine — auch die Handelspräparate — sofort wieder aus und zwar in Form von Drusen und Sphäriten. Diese Ausscheidung ist bemerkenswert, da wir Drusen weder im Handelspräparat noch in Sublimaten antreffen (Fig. 2). Vielleicht läßt sich hier die Drusenform auf das ungemein schnelle Auskristallisieren aus der kalt gesättigten Lösung zurückführen. Die Kristalle sind unlöslich in Wasser, auch in heißem, in Chloroform verschwinden

*) Quercitrin (Präparat der Sammlung des Pharm. Inst. Bern) gab bei der Sublimation ebenfalls kristallinische Sublimat.

sie, doch beruht dies nur auf optischen Ursachen, denn nach dem Verdunsten des Chloroforms sind die Kristalle an gleicher Stelle und in gleicher Form wieder sichtbar. In Essigsäure lösen sie sich nur sehr schwer, ebenso in Chlorzinkjodlösung, in der sie braune Färbung annehmen, doch kein diagnostisch brauchbares Reaktionsprodukt liefern. Mit gelber Färbung lösen sie sich in Chloralhydratlösung nur zum Teil, in Kalilauge sehr leicht und vollständig. Konzentrierte Schwefelsäure färbt chromgelb und löst, konzentrierte Salpetersäure färbt unter Lösung blutrot, bei Spuren und unter dem Mikroskop ist nur eine braunrote Färbung zu erkennen.

Schwefelsäure-Ammonvanadanat löst, die Färbung geht schnell in Olivgrün über und wird nach längerer Zeit braun. Als brauchbar stellte sich noch nachstehende Reaktion heraus: Bringt man in einen Tropfen der chromgelben Lösung der Quercetin-Schwefelsäure einen größeren Kristall von molybdänsaurem Ammonium, dann wird der Kristall schnell schiefergrün, nach einigen Minuten blau und umgibt sich allmählich mit einer tiefblauen Zone, die immer größer wird. Die Reaktion läßt sich makroskopisch gut verfolgen.

Die naheliegende Vermutung, daß das Quercetin vorzugsweise im Kork und in der Rinde vorkommt, hat sich nicht bestätigt. Sorgfältig abgetrennte Rinde und auch das Mark gaben gleich starke Sublimat, so daß wir annehmen müssen, daß Podophylloquercetin in der Zelle zusammen mit dem Podophyllotoxin lokalisiert ist.

Podophyllin (nicht das Rhizom hat *Rosenthaler* (Ber. pharm. Ges. 1911, 535) im luftverdünnten Raum sublimiert, gibt als charakteristisch Tropfen mit Kristallbüschel an (Zeichnung) und erhielt «mit Eisenchlorid schwache Grünfärbung;

vielleicht handelt es sich um Quercetin». Podophyllotoxin und Pikropodophyllin wurden nicht ermittelt. Die gezeichneten Bildungen finden wir in den schwach bräunlichen, quercetinfreien Sublimaten; es sind Fett-Tropfen mit Fettsäurekristallen, die wir in gleicher Ausbildung aus fast allen fetthaltigen Drogen und Pflanzen erhalten (vergl. Fig. 3). Da jene Versuche bei einer Temperatur von nur 150 bis 250° ausgeführt wurden, so sind wahrscheinlich hauptsächlich die Fettmassen übergegangen, die nur Spuren von Quercetin mitführten. Uebrigens erscheint es mir sehr wahrscheinlich, daß das erste, noch völlig farblose Sublimat, das abgehoben wird, bevor das Pulver anfängt braun zu werden, Podophyllotoxin (oder Abkömmlinge) führt. Dafür spricht, daß das Sublimat bitter schmeckt und farblose kleine Kristallnadeln, wenn auch nicht zahlreich, enthält, die sich zum Teil in Wasser lösen, von Aether und Benzol angegriffen, von Aceton und Chloroform gelöst werden. Konzentrierte Salpetersäure färbt das (farblose) Sublimat braun (bei durchfallendem Lichte), das entspricht einer Rotfärbung der makroskopischen Reaktion auf Podophyllotoxin. Schwefelsäure erscheint am Rande sehr schwach gelb (makroskopische Reaktion = grüngelb) beim Erwärmen scheiden sich bräunliche Tropfen ab. Reines Podophyllotoxin gibt (allerdings erst weit über seinen Schmelzpunkt, bei etwa 200°) ebenfalls rein kristallinische Sublimat, doch wurden diese Befunde nicht weiter verfolgt, da Podophyllotoxin bereits im Gewerbe genügend sicher nachweisbar ist.

Das Pulver der *Podophyllum*rhizome gehört zu den anatomisch schwer zu bestimmenden. Durch die hier mitgeteilte Mikrochemie wird die Erkennung ganz wesentlich erleichtert und gefestigt.

Ueber den Nachweis von Carotinoiden in der Pflanze berichtet Prof. C. van Wijselingh. Wahr-

end T. Tammes u. a. auf mikrochemischem Wege zur Annahme von einem einzigen Carotin gelangten, konnte der Verfasser bis-

weilen zwei oder sogar drei Carotinoide nebeneinander nachweisen, in Einklang mit den makrochemischen Studien von *Willstätter* u. a. Die Carotinoide wurden zuerst nach *Molish* mittels alkoholischer Kalilauge in der Pflanzenzelle kristallinisch abgeschieden, und dann wurde die Löslichkeit dieser Kristalle in verschiedenen Lösungs-

mitteln, wie das Verhalten einigen Reagenzien gegenüber erforscht.

Pharm. Weekbl. 1913, 49.

Gron.

Unguentum Wilsonii piceatum.

Oleum Rusci 2 bis 10 g

Unguentum Wilsonii ad 100 g

Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1913, 384.

Der Kork, seine Entstehung, Eigenschaften, Gewinnung und Verwertung.

Von Dr. *Hans Freund*, Radebeul.

(Schluß von Seite 600.)

In der Verbesserung der Korkstopfen durch chemische und physikalische Einflüsse spielt das Erweichen und damit die Erhöhung der Elastizität sowie das Geschmeidigmachen eine besondere Rolle.

In vielen Haushaltungen und gewerblichen Betrieben ist man der Meinung, die Kork durch Abbrühen zu reinigen und zu erweichen. Beides trifft nicht zu; denn durch dieses Verfahren werden Staub, Korkwürmermehl, halblose Korkteilchen in großen Mengen nur gelöst, aber, nicht entfernt und der dabei entstandene schädliche Korksaft beim Verstöpseln mit Flaschen- und Faßkorkmaschinen in den Inhalt der Flasche gepreßt, wodurch dieser nachteilig beeinflusst wird. Außerdem schwinden die Hauptvorteile eines guten Verschlusses, die Weichheit und Elastizität, denn die Korken werden hart.

Der Verband der Deutschen Korkindustriellen (Neueste Erfind. u. Erfahr. Bd. XV, S. 277) empfiehlt, lieber die Korken zwei Stunden vor der Verwendung in einen sauberen, mit reinem Packtuch ausgelegten Weidenkorb zu bringen und sie alle halbe Stunden mit einer Gießkanne gründlich mit kaltem Wasser zu besprengen. Außerdem ist natürlich auch bei den zum Verkorken benötigten

Geräten auf größte Sauberkeit zu achten.

In großen Betrieben verwendet man heute gern die selbsttätige Korkenwaschmaschine der Firma *Hoffmann & Asch*, Kundl (Tirol). Mit ihr werden die Korken zwischen vier Bürsten unter Zuleitung von lauem Wasser gründlich gebürstet und gelangen dann auf ein Sieb zum Abfließen des Schmutzwassers. Hierauf gelangen die Korken zu einem Walzenpaar, welches unter Beseifung mit kaltem Wasser den Korksaft auspreßt. Bruchige, wurmstichige Korken halten das Pressen nicht aus, werden dadurch kenntlich und können ausgeschieden werden, so daß auch die Gefahr des Kohlensäureverlustes durch undichten Verschuß vermieden wird.

Nach einer anderen Mitteilung in der Zeitschrift «Neueste Erfindungen und Erfahrungen» 1903, S. 65 erreicht man das Erweichen der Korken am besten, wenn man sie in einen Drahtkorb oder ein Gefäß mit durchlöchernten Wänden gibt und dieses in ein weiteres dichtes Gefäß einhängt, das man, nachdem es mit einem Deckel gut verschlossen wurde, in einem Oelbad o. ä. einige Zeit auf 150° C erhitzt. Auf dem Boden des größeren Gefäßes breitet man ein an sich indifferentes Material, wie Sand, Steine u. a., welches in

natürlichem Zustande eine geringe Feuchtigkeitsmenge gebunden hat und diese bei $150^{\circ} C$ abzugeben vermag. Es dient dazu, der heißen Luft im Innern des Apparates während des Verfahrens einen ganz geringen Feuchtigkeitsgehalt zu geben, welcher für die Erweichung des Korkes von Notwendigkeit ist.

Um den Korkmaterialien eine höhere Geschmeidigkeit zu verleihen, trinkt sie die Chem. Fabrik *Reisholz*, G. m. b. H. (DRP. 224 699, Kl. 55 f [1749]) mit einer wässerigen Lösung von Invert- oder Fruchtzucker, der möglichst frei von Rohrzucker ist. Um dabei das Auskristallisieren des Zuckers zu verhindern, wird der Lösung zweckmäßig ein Ammonium-, Alkali- oder Erdalkalisalz, wie Chlornatrium, Calcium- und Magnesiumchlorid, Magnesiumsulfat und Ammoniumacetat zugesetzt.

Manche Korkstopfenfabriken benutzen zur Erhöhung der Elastizität, die aber leider nicht einmal monatelang anhält, ein Bleichverfahren (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharm. 1912, S. 214) unter Verwendung verdünnter Oxalsäure- oder Chlorkalklösung und Schwefelsäure. Der dann noch anhaftende schwache Geruch schützt vor Insekten und Schimmelpilzen und kann durch Waschen mit kaltem Wasser beseitigt werden.

Die gleiche Wirkung soll mit Kaliumpermanganat und Natriumbisulfat erreicht werden (*Hager*, Ergänzungsband S. 561); doch ist dieses Verfahren nicht so geschätzt, da die Korken beim langen Kochen stark quellen und durch das nachherige Trocknen mißförmig werden.

Für manche Zwecke ist es notwendig, einen durchaus wasserdichten Kork zu verwenden.

Eine oberflächliche Wasserdichtigkeit erreicht man entweder durch Kochen in Harzen und Ölen, oder durch Eintauchen in Leimlösung, der Tannin oder Kaliumbichromat zugesetzt sind. Bessere Ergebnisse liefert ein patentiertes Ver-

fahren (DRP. 161 987), wonach die Korkmasse mit dem Messer oder der Säge in dem Verwendungszwecke entsprechend große Stücke geschnitten wird. Diese bringt man darauf in ein aus einer Mischung von 4 Gewichtsteilen Leinöl und 1 Gewichtsteil Kolophonium bestehendes kochendes Bad und beläßt sie hierin 25 bis 30 Minuten. Sobald sie zu knistern beginnen und beim Hineinstecken einer Nadel eine genügende Auflockerung erkennen lassen, nimmt man die Stücke aus dem Bad heraus und reinigt sie von dem anhaftenden Öl und Kolophonium dadurch, daß man sie abbrennt und die Asche entfernt. Durch diese Behandlung wird die Korkmasse nicht nur umfangreicher und im spezifischen Gewicht leichter, sondern es tritt auch eine Verringerung der Wasseranziehung ein, wodurch die Korkmasse befähigt wird, im Wasser, ohne sich vollzusaugen, länger zu verweilen als gewöhnlicher Kork. Für die Herstellung von Rettungsgürteln ist ein so behandelter Kork besonders geeignet.

Kommt es darauf an, luftdichte und säurefeste Korken zu verwenden, so bringt man sie einige Stunden in eine 44 bis 48° warme Lösung von 15 g Gelatine und 24 g Glycerin in 500 ccm Wasser. Nachdem man die Korken im Dunkeln getrocknet, taucht man sie noch in ein 40° warmes Gemisch von 2 Teilen Vaseline und 7 Teilen Paraffin. Das letzte Bad kann man sich sparen, wenn man der Gelatine-Glycerinlösung etwas saures chromsaures Ammonium zugibt und die Stopfen dem Lichte aussetzt (*Journ. d. Pharm. v. Elsaß Lothr.* 1904, S. 186).

An dieser Stelle möchte ich auch der Herstellung von Altkorken Erwähnung tun.

Unter Altkorken versteht man im täglichen Leben gebrauchte Korke, im Handel aber solche Korkstopfen, welche nicht unmittelbar aus dem Rohmaterial der Korkeichenrinde, sondern aus alten gebrauchten, d. h. schon einmal verwendet gewesenen Korkstopfen der-

gestalt hergestellt werden, daß man sie umschneidet und als neue billigere Korken in den Verkehr bringt.

Man darf nun nicht etwa glauben, daß die Wiederverwendung von Altkorken zu verwerfen sei; wenn die Reinigung von gebrauchten Korken nur den Anforderungen der Gesundheitspflege entspricht. Dafür sind folgende Verfahren empfohlen worden:

1. Die Korken werden in ein Faß gebracht, mit kochendem 5 v.H. Schwefelsäure enthaltenden Wasser übergossen, so daß sie bedeckt sind. Ein durchlöcherter, in das Gefäß hineinpassender Deckel wird sodann auf die Korken in eine Alaunlösung (2 v. H.) gegeben. Nach einhalbstündigem Aufenthalt darin werden sie mehrmals mit reinem Wasser gewaschen und in der Tonne getrocknet.

2. Man erwärmt die Korken unter Umrühren längere Zeit auf 50 bis 60° in einer Lösung von Kaliumpermanganat (1:1000) mit Salzsäure angesäuert, am besten in einer Steingutschüssel, so daß nur eine schwache Chlorentwicklung stattfindet. Dann werden die Stopfen abgeseiht, gewaschen und in einer mit verdünnter Schwefelsäure angesäuerten Natriumsulfitlösung (5 v. H.), allenfalls unter leichtem Erwärmen, gebleicht, wieder gut ausgewaschen und getrocknet.

3. Nach einer Waschung der Korken in heißem mit Oxalsäure versetztem Wasser werden sie getrocknet und entweder mit Glaspapier abgeschliffen oder umgeschnitten. Nach diesem Verfahren arbeiten diejenigen Betriebe, welche aus Faß-, Tiragekorken der Champagnerfabriken und größeren Faßkorken die gangbarsten Größen der Altkorken herstellen.

Von Altkorken dieser Art werden nach den Ermittlungen und Berechnungen des Verbandes Deutscher Korkindustriellen (Denkschrift über die bei der Fabrikation und dem Vertrieb von Altkorken hervorgetretenen Mißstände, 1. Januar 1908, S. 3) innerhalb Deutschlands von 22 Fabriken allermindestens 60 Millionen Stück jährlich zum Verkaufswerte von etwa 600 000 Mark hergestellt bzw. in den Verkehr gebracht,

während der gesamte Jahresumsatz an Korken im Innland etwa 15 Millionen Mark beträgt. Der Altkorkenverbrauch macht also etwa 4 v. H. des jährlichen Gesamtkorkenverbrauchs aus.

Es bedarf wohl keiner besonderen Erwägung, um zu erkennen, daß diese Auffrischung alter gebrauchter Korken auch zu manchen unlauteren Geschäften Anlaß gegeben hat, nicht nur in Bezug auf eine Uebervorteilung durch Vortäuschung einer völlig neuen, aus Rindenkork gefertigten Ware, sondern auch in hygienischer Beziehung, indem man, wie festgestellt wurde, gebrauchte Korken sehr zweifelhaften Herkommens (von Müllabfuhren, Krankenhäusern u. a.) zu neuen Korken umschneitt.

Diese Zustände hat das Königl. Sächsische Ministerium des Innern mit seiner den Handel mit Altkorken betreffenden Verordnung vom 12. August 1908 geregelt. Als Anlage hierzu ist ein Verfahren zur Erkennung von Altkorken empfohlen worden, das im folgenden wiedergegeben werden soll. Es beruht auf der Färbung des vom Korkzieher hinterlassenen Borkanals.

Die zu prüfenden Korken werden in geeigneter Weise, z.B. durch Umwickeln mit Bleirohr, in dem Maße beschwert, daß sie nicht mehr im Wasser zu schwimmen vermögen. Hierauf gibt man sie in ein Becherglas oder eine tiefe Porzellanschale und übergießt sie mit einer etwa 1 v. H. enthaltenden Lösung von Kristallviolett, bis sie vollständig von der Farblösung dedeckt sind. Das Becherglas samt den Korken bringt man nun in einen Exsikkator, macht diesen für eine Zeitlang luftleer und läßt dann die Luft wieder Zutreten. Hierdurch soll bewirkt werden, daß die Luft aus den Poren des Korkes entfernt wird, damit beim Wiedertzutreten der Luft in den Exsikkator die Farblösung möglichst leicht und vollständig in den Kork eindringt. Die Korken läßt man über Nacht in der Farbbrühe liegen, spült sie morgens mit fließendem Wasser ab, entfernt die Bleiwickelung, und läßt die Korken trocknen. Alsdann werden sie mit einem scharfen Messer in der Längsrichtung

halbiert und die Schnittflächen, falls sie nicht ganz glatt ausgefallen sind, mit einem Rasiermesser geglättet. Bei solchen Korken, die bereits mit dem Korkzieher angebohrt worden sind, heben sich an den Schnittflächen die gefärbten Windungen des Bohrkanales deutlich von dem nicht gefärbten Gewebe ab.

Zu verwerfen ist die Verwendung von Altkorken für alle Fälle zum Verschluss von Flaschen, die zur chemischen Untersuchung bestimmte Wasserproben enthalten. Die eingehenden Studien von *W. Büttner* (14. bis 17. Jahresbericht der Königl. Chem. Zentralstelle f. öffentl. Gesundheitspflege in Dresden (1888), S. 44) haben einwandfrei nachgewiesen, daß das Ergebnis einer Wasseranalyse durch die in solchen Korken meist aufgespeicherten Fremdstoffe ungünstig beeinflusst werden muß. Auch ganz neue, festschließende Korken werden heutzutage lieber durch eingeschlifene Glasstopfen ersetzt.

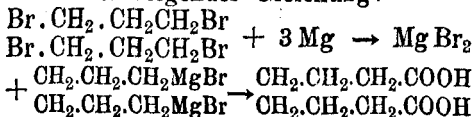
Am Schluß des Abschnittes über die Chemie des Korkes bemerkte ich, daß sich die Wissenschaft im Sinne *Zeisel's* bemüht habe, für die biologische Erforschung des Korkes und die Aufklärung seiner natürlichen Entstehungsweise die Bestandteile des Suberins zu erforschen. Von ihnen wurde am meisten die Korksäure oder Oktandinsäure $\text{CO}_2\text{H}(\text{CH}_2)_6\text{CO}_2\text{H}$ studiert, die, wie wir gesehen haben, zuerst *Brugnatelli* durch Einwirkung von Salpetersäure auf Kork erhielt. Es würde für diese Abhandlung zu weit führen, wollten wir auf alle die Bedingungen genau eingehen, unter denen Korksäure gefunden worden ist. Hier sollen nur einige besonders charakteristische Verfahren wiedergegeben werden.

Am bekanntesten ist noch die Herstellung nach dem zuerst von *Tilley* (*Liebig's Ann. d. Chem.* Bd. 39, S. 166), dann von *Vanzetti* (*Atti R., Accad. dei Lincei*, Roma 16, II, 79 bis 84) erprobten Verfahren, wonach 1 Teil Rizinusöl, oder auch Wallrath, Oelsäure und Leinöl, mit 2 Teilen allmählich zugesetzter Salpetersäure (spez. Gew. = 1,25) in einer geräumigen Retorte zwei Tage lang ge-

kocht werden. Man gießt dann die saure Flüssigkeit ab und behandelt den Rückstand nochmals in gleicher Weise. Die sauren Flüssigkeiten werden vom beigemengten nicht flüchtigen Oel getrennt, verdunstet, und der kristallinische Rückstand mit kaltem Wasser gewaschen. Man kristallisiert ihn aus heißem Wasser, schmilzt die erhaltenen Kristalle, pulvert sie und schüttelt sie wiederholt mit kleinen Mengen Aether (1:10), bis der Rückstand aus Wasser in Nadeln kristallisiert. Zunächst entsteht Azelainsäure. Verdunstet man jeden ätherischen Auszug für sich, so erkennt man, daß die ersten Auszüge im wesentlichen ein in Wasser unlösliches Oel enthalten, welches man beseitigt. Dann folgen Auszüge, die nur Azelainsäure bergen, hierauf Gemenge dieser Säure mit Korksäure. Die letzten ätherischen Auszüge enthalten nur Korksäure.

Grote (*Liebig's Ann.* Bd. 130, S. 208) läßt das Rizinusöl in die Salpetersäure fließen, wodurch eine stürmische Reaktion leichter vermieden wird. Die Salpetersäure wird abdestilliert, der Rückstand mit kaltem Wasser gewaschen und nach dem Lösen in Ammoniak teilweise mit Calciumchlorid gefällt. Die ersten Niederschläge enthalten reine Azelainsäure, die letzten reine Korksäure. Aus einer heißen wässerigen Lösung beider Säuren kristallisiert zuerst die Azelainsäure aus, bei weiterem Erkalten die Korksäure.

N. Zelinsky und *J. Gutt* (Bericht d. Deutsch. Chem. Ges. Bd. 40, S. 3049 u. ff.) erhalten die Korksäure mittels Magnesium organischer Verbindungen, indem sie auf eine ätherische Lösung von Trimethylenbromat Magnesiumpulver einwirken lassen. Dabei entweicht unter stürmischer Reaktion ein Gas, das sich als Trimethylen kennzeichnete, dem geringe Mengen von Propylen beigemengt sind. Nach dem Einleiten von Kohlensäure und Zersetzen mit Wasser ergibt sich die Korksäure. Die Reaktion verläuft nach folgender Gleichung:



Lespieau und *Vavon* (*Lespieau* und *Vavon*, C. r. de l'Acad. des sciences 148, S. 1331 bis 33) bekommen sie durch Reduktion von Oktadiindisäure, $\text{COOH}\cdot\text{C}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}\cdot\text{C}\cdot\text{C}$ in alkoholisch-ätherischer Lösung bei tagelanger Behandlung mit Wasserstoff in Gegenwart von Platinschwarz.

Mit Hilfe der Halogenphosphorreaktion gewann *v. Braun* (*J. v. Braun*, Wallachestschrift S. 313 bis 386) die Korksäure aus der zyklischen Base Dibromhexan über die Dichloride ($\text{Cl}\cdot\text{x}\cdot\text{Cl}$) und die entsprechenden Dinitrile, *Arnaud* und *Posternak* (*A. Arnaud* und *S. Posternak*, C. r. de l'Acad. des sciences 150, S. 1245 bis 1247) durch Oxydation von T, 8,9 -Stearolsäure mit Salpetersäure oder Kaliumpermanganat (*A. Arnaud* und *Hasenfratz*, C. r. de l'Acad. des sciences 152, S. 1603 bis 1606).

Wieland und *Weil* (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 46, S. 3315 bis 3327) fanden sie als Bestandteil des Krötengiftes.

Die Korksäure stellt zolllange Nadeln oder unregelmäßige Tafeln dar. Ihr Schmelzpunkt ist 140° , ihr Siedepunkt 279° bei 100 mm. Beim Glühen mit Baryt zerfällt sie in Kohlensäure und Hexan, und beim Destillieren mit Kalk in Kohlensäure, Wasser und Suberon $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}$. Die Korksäure, wie auch ihre meisten Derivate, besitzen hauptsächlich wissenschaftliche Bedeutung.

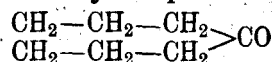
Hier sei nur noch auf die wichtigsten Korksäurederivate hingewiesen. Der saure Ester der Korksäure wird beispielsweise nach *Blaise* und *Köhler* (*E. Blaise* und *A. Köhler*, Bull. Soc. Chim. de France 7, S. 215 bis 227), die an anderer Stelle (*Idem*, Bull. Soc. Chim. de France 5, S. 681 bis 692) auch über die Diketone der Korksäure berichten, durch teilweise Esterifizierung der freien Säure erhalten. Man erhitzt 1 Molekül Säure mit 3 Molekülen Alkohol in einem 2 Molekülen Wasser entsprechenden Gewicht konzentrierter Schwefelsäure 6 Stunden lang auf dem Wasserbade und verarbeitet den Rückstand in der üblichen Weise.

Saurer Korksäureester $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_4$

stellt farblose Kristalle dar, welche die Form von Sphärökrystallen annehmen.

Der Aethylester der Korksäure wird durch Elektrolyse des glutaräthylestersäuren Kaliums gewonnen, auch entsteht er bei Einwirkung von Magnesium und Kohlensäure auf Trimethylenbromid (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 40, S. 3039).

Durch Destillation des Kalksalzes der Korksäure erhält man das Suberon (*Liebig's Annal. d. Chemie* Bd. 275, S. 356) oder Cykloheptanon



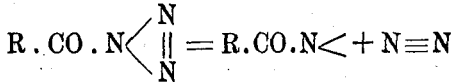
Die Farbenfabriken vorm. *Bayer & Co.* (DRP. 256 622, Kl. 12 o) stellen das Suberon dar, indem sie 200 Teile Korksäure mit 10 Teilen Eisenmehl vermischen und das Gemisch in einem Destillationsgefäß im Luftbade so lange auf 320 bis 325° erhitzen, bis kein Destillat mehr übergeht. Nach der Abscheidung des Wassers wird das gewonnene Rohketon der Rektifikation unterworfen, die eine gute Ausbeute von Suberon liefert.

Aus dem Korksäureester gewinnt man das Korksäurehydrazid und -azid, $\text{N}_3\cdot\text{OC}\cdot(\text{CH}_2)_6\cdot\text{CO}\cdot\text{N}_3$. Zu diesem Zwecke läßt man zu $2\frac{1}{2}$ Molekülen nahezu siedenden Hydrazinhydrates durch einen Rückflußkühler 1 Molekül Korksäureester fließen. Die nach dem Erkalten erstarrte Masse wird gereinigt und aus verdünntem Alkohol umkristallisiert. Man erhält so farblose Blätter vom Schmelzpunkt 185 bis 186° . Man löst dann 1 Molekül des Hydrazids in viel Wasser, gibt $2\frac{1}{2}$ Moleküle Natriumnitrit zu und säuert mit Essigsäure an. Das Azid scheidet sich im Verlauf von kurzer Zeit kristallinisch aus. Der mit Eiswasser ausgewaschene Niederschlag wird im Vakuum getrocknet und bildet farblose Nadeln vom Schmelzpunkt etwa 25° .

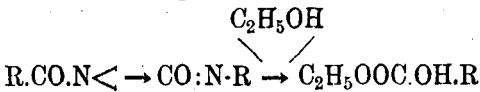
Nach der *Curtius'schen* Abbautheorie (Bd. 27, S. 778; J. pr. 1894 [2], 50, 289) verwandelt schon gelindes Erwärmen mit Alkohol die Azide unter heftiger Stickstoffentwicklung in Ure-

thane, die durch Verseifung und Kohlendioxydabspaltung in Amine verwandelt werden können.

Die Umwandlung des Azides in Urethan erklärt *Stieglitz* (Am. 1896, Bd. 18, S. 751; 1903, Bd. 29, S. 49) in folgender Weise: Zunächst entsteht durch die Abspaltung von Stickstoff ein System von 2 freien Stickstoffvalenzen:



Die Umlagerung dieses hypothetischen Systems führt zu einem Isozyanat, welches Alkohol addiert und so ein Urethan erzeugt:



Die entsprechenden Abbauprodukte des Korksäureazides sind Hexamethylendiäthylurethan und Hexamethyldiamin.

Damit sind die bis jetzt bekannten, von der Korksäure sich herleitenden Verbindungen noch lange nicht er-

schöpft, was ja auch nicht für diese Abhandlung beabsichtigt ist. Der letzte Abschnitt sollte, wie schon betont, nur eine Ergänzung des eingangs besprochenen Kapitals über die Chemie des Korkes bedeuten und das Streben in der chemischen Wissenschaft kennzeichnen, die Bestandteile des Suberins nach jeder Richtung zu erforschen.

Wir sind am Schluß unserer Betrachtung angelangt. Ueberblickt man die gewaltige Menge von Nutzenanwendungen, die der Kork in der Wissenschaft, Industrie und Technik dank seiner vorzüglichen Eigenschaften im Laufe der Jahre gefunden hat, so kommt man zu dem Ergebnis, daß er für die neuzeitliche Kultur ein unersetzbares Naturprodukt darstellt. Es muß daher gewünscht werden, daß die seitherigen Produktionsgebiete des Naturkorkes nicht nur erhalten bleiben, sondern auch noch durch neue erweitert werden, damit der Menschheit dieser «nachgiebige Geselle», wie man den Kork auch scherzhaft genannt hat, dauernd erhalten bleibt und in noch höherem Grade nützlich sein kann.

Chemie und Pharmazie.

Arbeiten über das Deutsche Arzneibuch V.

(Fortsetzung von Seite 534.)

Ferrum reductum.

Lefeldt (Pharm. Ztg. 1914, Nr. 4, S. 42) macht darauf aufmerksam, daß der Satz der Gehaltsbestimmung: «Nachdem die Flüssigkeit durch Zusatz von Weinsäurelösung wieder entfärbt worden ist, gibt man 2 g Kaliumjodid hinzu usw.» richtiger heißen müsse: «nachdem die rötliche Farbe der Flüssigkeit durch Zusatz von Weinsäure in eine gelbliche übergegangen ist usw.»

Folia Juglandis.

Lefeldt (Pharm. Ztg. 1914, Nr. 4, S. 42) hält die Forderung, daß getrocknete Walnußblätter würzig riechen sollen, für eine Eigenschaft, die lediglich den frischen Blättern zukommt, daher wegfallen müsse.

Folia Mellissae.

Lefeldt (Pharm. Ztg. 1914, Nr. 4, S. 42) will die Forderung des Arzneibuches: Melissenblätter riechen zitronenähnlich, abgeändert wissen in: Melissenblätter riechen beim Zerreiben zitronenähnlich.

Folia Salviae.

Lefeldt (Pharm. Ztg. 1914, Nr. 4, S. 42) hält bei der Beschreibung (schmecken würzig und bitter) den Zusatz für nötig: «und riechen kräftig eigenartig».

Folia Sennae.

Lefeldt bemängelt (Pharm. Ztg. 1914, Nr. 4, S. 42), daß über Geruch und Geschmack nichts gesagt ist: «Sennesblätter riechen schwach eigenartig und schmecken anfangs schleimig süßlich, dann etwas bitter und kratzend.

Formaldehyd. solutus.

R. Richter macht (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 19) darauf aufmerksam, daß das D.A.-B.V. das spezifische Gewicht des Formaldehyd solutus zu niedrig angibt (1,079 bis 1,081). Ein 36,9 v. H. Formaldehyd enthaltendes Formalin *Schering* hatte das spezifische Gewicht 1,088 und hatte nach dem Verdünnen auf das vorschriftsmäßige spezifische Gewicht 1,079 nur noch 33,02 v. H. Formaldehyd. Die Höchstgrenze liegt also höher. Ferner schlägt Verfasser vor, sich bei der Gehaltsbestimmung unabhängig vom spezifischen Gewicht zu machen und nicht 3 ccm in Arbeit zu nehmen, sondern 30 g auf 100 ccm zu verdünnen und davon 10 ccm, d. i. 3 g Formaldehyd. solutus weiter zu untersuchen.

Hexamethylentetramin.

R. Richter hat (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 19) bei der Prüfung des Hexamethylentetramins mit Baryumnitrat auf Schwefelsäure leichte Trübungen bekommen, die sich in Säuren lösten, also nicht aus Baryumsulfat bestehen konnten. Verfasser führt diese Trübungen auf eine Basenwirkung des Hexamethylentetramins durch Bildung eines basischen Baryumsalzes zurück und schlägt vor, zur Vermeidung von Irrtümern bei dieser Probe vor der Zugabe der Baryumnitratlösung einige Tropfen Salpetersäure zuzusetzen.

Maue (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 26, S. 25) hält die Erklärung dieser Trübungen, die *Richter* gibt, nicht für richtig, da normalerweise keine Trübung eintrete. Er führt sie auf einen Alkaligehalt der Gläser oder einen ganz geringen Ammoniakgehalt des Wassers zurück und schlägt daher vor, zunächst ohne Säurezusatz zu prüfen und erst dann, wenn Trübungen auftreten, durch Zugabe von Säure zu entscheiden, ob Sulfate oder Alkali (Ammoniak) die Ursache der Trübung sind.

Laktophenin — Laktylphenetidin.

F. Lukas hat (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 61, S. 581) wegen der Bromwasserreaktion des D.A.-B.V., die das Gegenteil sagt wie *Hager* und die Schweizer Pharmakopoe, Anstände und Auseinandersetzungen mit dem Lieferanten gehabt. Vergleiche dazu *Anselmino* und *Großheim* (Apoth.-Ztg. 1912, Nr. 103)

und *R. Richter* (Pharm. Zentrallh. 54 [1913] Nr. 2).

Liquor Cresoli saponatus.

(Apotheken-Visitationen in Württemberg, Südd. Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 100, S. 822.) Der Natriumchloridprobe wird in Uebereinstimmung mit *Raschig* keine Bedeutung beigemessen, da auch von Kohlenwasserstoffen freie Liquores Trübungen ergeben.

Liquor Ferri albuminati.

Lefeldt macht (Pharm. Ztg. 1914, Nr. 4, S. 42) darauf aufmerksam, daß die Ueberschrift: «Gehalt an Eisen 0,4 p. c.» heißen müsse: «Gehalt an Eisen 0,39 bis 0,4 p. c.» oder «rund 0,4 p. c. Eisen», da auch in der Gehaltsbestimmung gesagt sei: «was einem Gehalt von 0,39 bis 0,40 Eisen entspricht».

Liquor Ferri sesquichlorati.

Lefeldt (Pharm. Ztg. 1914, Nr. 4, S. 42) bemängelt bei der Prüfungsvorschrift des D. A.-B. V. auf Salpetersäure, daß diese Probe bei der Darstellungsvorschrift des D. A.-B. V. mit der gefärbten Eisenflüssigkeit selbst, bei der Reinheitsprüfung dagegen in verdünnterer Lösung nach Ausfällung des Eisens gemacht wird. Verfasser schlägt für beide Prüfungen die gleiche Fassung vor: 3 ccm Eisenchloridlösung werden mit je 3 ccm Wasser und Ammoniakflüssigkeit gemischt. Wird eine Mischung von 2 ccm dieses Filtrates und 2 ccm Schwefelsäure nach dem Erkalten mit 1 ccm Ferrosulfatlösung überschichtet, so darf sich zwischen den beiden Flüssigkeiten keine gefärbte Zone bilden. Bei dem Nachweise von Ferrosulfat mit Kaliumferricyanidlösung darf nicht nur keine blaue, sondern, wie Verfasser sagt, «keine grüne oder blaue Färbung» eintreten.

Oleum Terebinthinae

und Oleum Terebinthinae rectificatum.

H. Wolf (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 29, S. 288) bespricht die Prüfung des Oleum Terebinthinae des D. A.-B. V. dahingehend, daß die Grenzen des spezifischen Gewichts reichlich weit gewählt seien (0,860 bis 0,877), so daß reichliche Mengen fremder Oele zugegen sein können, ohne daß das spez. Gew. außerhalb der vorgeschriebenen Grenzen fällt. Diese könnten also enger gezogen werden.

Der Siedepunkt 155° bis 165° verbürgt kein reines Oel, da auch Benzine in diesen Grenzen sieden. Die Weingeistprüfung (1 cem Terpentinsöl löslich in 7 cem Weingeist) auf Petroleum läßt z. B. 20 v. H. und mehr Benzin nicht erkennen. Auf Kienöl wird im D. A.-B. V gar nicht geprüft.

Das gleiche gilt für Oleum Terebinthinae rectificatum. Hier könnte das spez. Gew. unbedenklich auf 0,863 und 0,870 (15°) beschränkt werden, während der Siedepunkt (155° bis 162°) dahin ermäßigt werden könnte, daß bei 162° mindestens 95 v. H. übergehen, oder die Siedegrenze auf 165° erweitert, da das Oel beim Stehen durch Oxydation schwerer wird. Die refraktometrische Untersuchung ist sehr zu empfehlen, aber wegen des teuren Instrumentes nicht obligatorisch zu machen. Der Brechungs-exponent reinen Terpentinsöls liegt im Zeißschen Butterrefraktometer (bei 15°) zwischen 68° und 72°. Schon kleine Mengen Benzin erniedrigen deutlich, Benzol erhöht die Refraktion. Notwendig wäre unbedingt eine Prüfung auf Kienöl, das heute so rein dargestellt wird, daß selbst größere Zusätze an Geruch und Farbe nicht zu erkennen sind. Dazu dient folgende Prüfung: Eine Lösung von 0,5 g Natrium sulfurosum in 5 cem Wasser wird mit 5 cem Terpentinsöl in einem Reagenzglas überschichtet und 20 Tropfen verdünnte Schwefelsäure zugefügt. Nach kräftigem Schütteln und Trennung der beiden Flüssigkeitsschichten muß die obere Schicht wasserklar, oder weißlich getrübt erscheinen. Grünfärbung der oberen Schicht deutet auf Verfälschung mit Kienöl hin. Ferner schlägt Wolf die Ausführung der Bromzahl (auf Benzin) vor: Erforderlich ist ein Bromlösung: 5,60 Kalium bromicum purissimum und 20 g Kalium bromatum purissimum werden in genau 1 Liter Wasser gelöst. 50 cem Bromlösung werden in einer mit gut eingeschliffenem Glasstöpsel verschließbaren Flasche mit 10 cem einer Auflösung von 2 g Terpentinsöl in 50 cem Benzin überschichtet und mit 30 cem verdünnter Schwefelsäure versetzt, sofort der Stopfen auf die Flasche gesetzt und eine Minute lang geschüttelt. Bei reinem Terpentinsöl muß die obere Benzinschicht nach dem Absetzen farblos sein. Bei einem Benzinzusatz bleibt das Benzin durch gelöstes

Brom mehr oder weniger stark gefärbt. Zu der vorstehenden abgekürzten Bromzahlbestimmung gibt H. Wolff (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 48, S. 471) auf Anregung von Professor Rupp ein genaueres Verfahren mit den Bromlösungen des Arzneibuches: 2 cem (mit feiner Pipette gemessen) oder auch 2 g Terpentinsöl werden mit Petroleumbenzin*) auf 100 cem gebracht. In einer Flasche mit gutschließendem Glasstopfen werden je 50 cem Kaliumbromat- und Kaliumbromidlösung des D. A.-B. V gemischt, aus einer Glashahnbürette 4 cem der Terpentins-Benzinlösung, darauf 5 cem Schwefelsäure zugegeben und die Flasche sofort verschlossen. Man schüttelt unter zeitweisem vorsichtigen Lüften des Stopfens etwa eine Minute lang, gibt dann tropfenweise die Terpentinsöllösung zu, wobei man jedesmal mehrere Sekunden lang kräftig schüttelt, bis die vorher durch Brom rotgefärbte Benzinschicht durch einen neuen Tropfen völlig entfärbt wird. Bei Anwendung von 2 g Terpentinsöl (wobei X die Anzahl der verbrauchten cem bedeutet) geschieht die Berechnung nach folgender Formel: $\frac{1200}{X}$; bei

Anwendung von 2 cem Terpentinsöl = $\frac{1200}{X.s.}$
(s = spez. Gew. des Terpentinsöls). Reines Terpentinsöl hat die Bromzahl 215 bis 230, doch kommen — selten — auch Bromzahlen von 210 vor.

Anstelle der Herxfeld'schen Reaktion kann man auch folgende, vom Verfasser ausgearbeitete Reaktion anwenden: 5 cem des zu prüfenden Oeles werden mit 5 Tropfen Nitrobenzol versetzt und einmal aufgeköcht, dann werden 2 cem Salzsäure (25 v. H. enthaltend) zugefügt und 10 Sekunden lang zum Sieden erhitzt. (Vorsicht! da Kienöle dabei oft heftige Reaktion zeigen.) Alle — auch gereinigte — Kienöle ergeben dabei starke Braunfärbung: Oelschicht braun, Salzsäure braun bis schwarz. Terpentinsöle

*) Hierzu kann man auch reines Petroleum nehmen, muß sich jedoch vorher überzeugen, ob das Petroleum kein Brom bindet; man mischt je 5 cem Bromid- und Bromatlösung D. A.-B. V, säuert mit Schwefelsäure an und titriert mit dem unveränderten Petroleum in ähnlicher Weise, wie für die Terpentins-Benzinlösung beschrieben; die Bromzahl muß unter 3 sein.

zeigen entweder gar keine Färbung oder eine hellgelbe, grünstichige Oelschicht und eine ganz schwach, schmutzig hellbraun gefärbte Salzsäure. Terpentinöle mit 5 v. H. Kienöl geben wesentlich deutlichere Reaktion. Gegenprobe für Ungeübte zu empfehlen.

Opium.

Auf die Fehlerquelle bei der Morphinbestimmung weist *P. Siedler* (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 31, S. 310) hin, die *Fromme* im Jahresbericht 1911 von *Caesar & Loretz* erwähnt, daß nämlich zum Einstellen auf 10 v. H. Morphin Stärke genommen werde; beim Untersuchen des 10 v. H. stärkehaltigen Opiums treffe die Annahme des Arzneibuchs, daß das Opium 60 v. H. in Wasser lösliche Stoffe habe, nicht zu; es wird dadurch etwa 0,1 v. H. Morphin zu viel gefunden. Man solle, wie *H. Frerichs* und *Fromme* früher schon vorgeschlagen haben, ein Gemisch aus Milchsucker und Stärke 60:40 verwenden. Die Nachprüfung des *Guérin'schen* Verfahrens (Journal de Pharmacie et de Chemie 1913, VII, Nr. 4) das sich an das *Hager'sche* anlehnt, ergab, daß es sich wegen seiner bequemen Ausführbarkeit nur für grobe technische Analysen eignen kann. Gegen das D. A.-B. V.-Verfahren ist es im Nachteil durch größeren Opiumverbrauch, weiterhin dadurch, daß es wegen Verwendung reinen Morphins zum Auswaschen zu teuer ist, und daß es zu hohe Befunde liefert.

Heinrich Frerichs und *Max Decker* (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 70, S. 684 bis 685) gehen auf mehrere Vorschläge von *Wiebelitz* ein: Erstens sinkt der Opiumgehalt frisch eingestellten Opiumpulvers (Apoth.-Ztg. 1912, S. 814) beim öfteren Öffnen des Standgefäßes durch Aufnahme von Feuchtigkeit derart, daß die Arzneibuchforderung von genau 10 v. H. Morphingehalt bald nicht mehr eingehalten ist, da das bei 60° getrocknete Opium ziemlich stark wasseranziehend ist. Die Verfasser schlagen daher vor, zur Einstellung des Opiums folgendermaßen zu verfahren: Das Opium wird vorschriftsmäßig bei 60° getrocknet und gepulvert. Nach Ermittlung des Morphingehaltes läßt man das genau gewogene Opiumpulver solange ausgebreitet an der Luft liegen, bis es etwa 5 v. H. Wasser

aufgenommen hat. (Verfasser fanden nach einer Stunde: 0,6 v. H., nach 2 Stunden = 1 v. H., nach 6 Stunden = 1,93 v. H., nach 24 Stunden = 5,2 v. H., nach 30 Stunden = 5,33 v. H. Wasseraufnahme). Darauf berechnet man die erforderliche Menge Reisstärke, damit ein 10 v. H. enthaltendes Opium entsteht. Mehr Feuchtigkeit darf man nicht aufnehmen lassen, da beim Trocknen bei 100° nicht nur die aus der Luft aufgenommene Menge Wasser sich verflüchtigt, sondern auch noch etwa 1,9 v. H. Wasser mehr, als bei 60°, bei welcher Wärme das Opium vorher getrocknet war. Derartig hergestelltes Opium veränderte seinen Morphingehalt beim öfteren Öffnen des Gefäßes kaum.

Zweitens prüften Verfasser den weiteren Vorschlag von *Wiebelitz* (Apoth.-Ztg. 1911, 824), bei der Morphinbestimmung im Opium das Morphin nach dem Abfiltrieren und Auswaschen mit äthergesättigtem Wasser unmittelbar (d. h. ohne es vorher zu trocknen) in der vorgeschriebenen Menge n/10-Salzsäure zu lösen. Die Versuche ergaben, daß durch dreimaliges Auswaschen mit 5 ccm äthergesättigtem Wasser nicht alles Ammoniak ausgewaschen wird (etwa 0,2 v. H. Morphin mehr gefunden). Sie empfehlen daher, mit 5 × 5 ccm äthergesättigtem Wasser auszuwaschen, das Morphin dann feucht samt Filterscheibe in das Arzneiglas zu bringen, in 25 ccm n/10-Salzsäure zu lösen und ohne erst auf 100 ccm aufzufüllen, sofort nach Zugabe von 50 ccm Wasser und entsprechend Aether zu titrieren.

Weiterhin bestätigen die Verfasser die Ausführungen von *G. Frerichs* und *E. Mannheim* (Apoth.-Ztg. 1911, S. 613), daß beim Trocknen des gewichtsanalytisch erhaltenen Morphins die gewichts- und maßanalytischen Zahlen sehr gut übereinstimmen. Die Abweichung, die *Fromme* zu 0,5 v. H. (*Caesar & Loretz*, Jahresber. 1911, S. 49) gefunden hat, führen Verfasser entweder auf das zum Vertreiben des Kristallwassers nicht genügende Trocknen bei nur 100° oder darauf zurück, daß dreimaliges Auswaschen mit 5 ccm äthergesättigtem Wasser nicht immer ein hinreichendes Auswaschen sichern. 10 v. H. enthaltendes Opiumpulver soll immer reichlich Reisstärke (mindestens 16,6 v. H.) mikroskopisch erkennen lassen.

Die Forderung des D. A. B. V., daß Opium genau 10 v. H. Morphin enthalten soll, halten Verfasser für zu scharf. Der Morphingehalt möchte auf 9,8 bis 10,1 v. H. festgesetzt werden. Das Zurückgehen im Morphingehalte, das durch Wasseraufnahme in richtig eingestelltem Opium zu beobachten ist, hat in Württemberg (Apotheken-Visitationen in Württemberg, Südd. Apoth. - Ztg. 1913, Nr. 100, S. 823) Veranlassung gegeben, Opium, das 9,5 bis 10,5 v. H. Morphin enthielt, als den Anforderungen des D. A. B. V. entsprechend zu bezeichnen. Außerdem wird darauf aufmerksam gemacht, ob die Wahl der ziemlich wasseranziehenden Reisstärke zum Einstellen glücklich zu nennen ist. Reisstärke scheine mehr und rascher Feuchtigkeit anzuziehen, als andere Stärkesorten.

E. Richter empfiehlt (Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 21, S. 211) als einfaches Hilfsmittel, wenn bei der Morphinbestimmung die Essigätherschicht nach Aufgießen der wässerigen Lösung nicht durch das genäßte Filter gehen will, daß man mit einem Messer das Filter ein wenig von der Glaswand löst und behutsam zwischen Filter und Trichterwand einen doppelten, spitz zugeschnittenen Streifen Filtrierpapier so schiebt, daß er das Filter unten berührt. Der Streifen saugt den Essigäther in kurzer Zeit durch das Filter.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber ein Oel aus Ravensara.

Schon *Lémery* sprach über die Früchte von Ravensara, die Noix girofle, de Madagascar. Von *Ravenala Madagascariensis*, einem Musaceen-Baum, dem *Ravenal* der Eingeborenen, wurde vor Jahrzehnten in dem Archiv der Pharmazie eine Mitteilung gemacht, die sich vielleicht auf dieselbe Droge bezog, und *Dorvault* z. B. in seiner Officine spricht wieder von Ravensara, die von einer *Evodia* oder von *Agathophyllum*, einer *Rutacee*, kommen sollte. Die Apotheker der französischen Kolonialarmee *Ferraud* und *Bonnaïous* berichten nun in den *Annales d'hygiène et de médecine coloniales* 1913, S. 394 ff., über Arbeiten, die sie wieder über Ravensara, von Ravensara aromatica nach *I. F. Gmelin* einer Laurinee, gemacht haben. Sie fanden

im Holz keine, in den Blättern und jungen Sprossen eine geringe Menge eines etwa wie Eukalyptusöl riechenden, hell grünlich gefärbten ätherischen Oeles, das bei 170 bis 175 und bei 270⁰ überging. Die genauen Analysen, auf die hier nicht eingegangen werden kann, ergaben, daß es sich um ein Terpen mit kleinen Mengen eines, nicht klar zu stellenden, sauerstoffhaltigen Bestandteiles handelt. Der bei 260 bis 280⁰ übergehende Teil hat einen grünlichen Schein und einen deutlich an Eukalyptus erinnernden Geruch. Zahlreich sind, ebenso wie nach dem schönen Bericht von *Balland* über das Wirken der Militär-apotheker früherer Zeiten, die Beiträge von Apothekern im Kolonialdienst über von ihnen ausgeführte Untersuchungen. Das sollte unseren Militärbehörden zu bedenken geben, ob nicht auch den deutschen Truppen noch mehr Apotheker als bisher beigegeben werden müßten, die sicher Fragen der Hygiene usw. vorzüglich zu beantworten in der Lage wären. Wie inbezug auf die von mir vor einiger Zeit angeschnittene Frage der Schiffsapotheker ist wohl in diesen Dingen noch manche Gelegenheit, die Kenntnisse der Apotheker in den Dienst der Oeffentlichkeit zu stellen und für die Zwecke der Wissenschaft heranzuziehen.

Hermann Schelenz, Cassel.

Zur Erzeugung von Häminkristallen

trocknet *J. P. Michailowski* die zu untersuchende Flüssigkeit auf dem Objektträger über der Flamme, setzt dann 1 bis 2 Tropfen Ameisensäure oder konzentrierte Milchsäure zu, legt das Deckgläschen darüber und erwärmt über der Flamme bis zum Aufkochen.

Deutsch. Med. Wochenschr. 1914, 256.

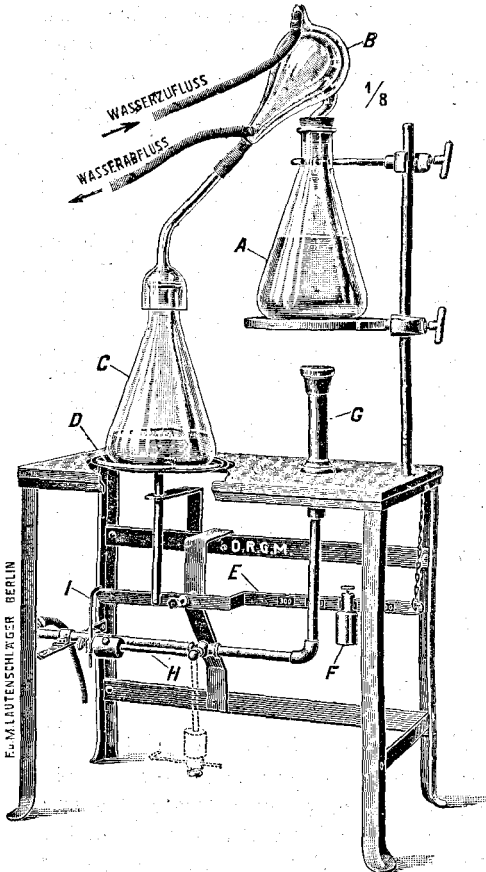
Ueber das ostindische Bienenwachs.

In dem ebenso überschriebenen Bericht im Heft 23, S. 534 sind 2 Satzfehler stehen geblieben: Zeile 18 muß es statt «Janjab» heißen «Penjab»; 2. Spalte, Zeile 8 muß statt des Wortes «Säure» richtig «Säurezahl» stehen.

Schriftleitung.

Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.

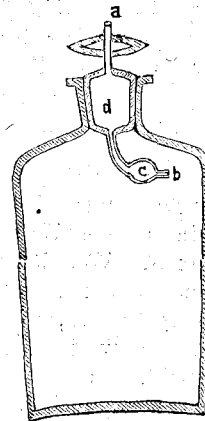
Betriebsregler für Destillier-Geräte nach Prof. *Wechselmann*. Die Abbildung zeigt das bekannte Femel-Destillier-Gerät für Gasheizung. Es besteht aus dem Dampf-Entwickler A, dem Kühler B und dem Aufsauggefäß C. Das Gerät ist an einem Gestell befestigt, der Kühler durch



Gummischläuche an die Wasser-Zufluß- bzw. -Abfluß-Leitung angeschlossen. Das Destillat wird aus dem Kühler durch ein Glasrohr mit Schutzglocke in das Aufnahmegefäß geleitet. Dieses steht auf einem als Wagschale ausgebildeten Untersatz D, der den einen Hebelarm des Wagebalkens E belastet; auf dem anderen Hebelarm befindet sich ein Gewicht F, das für beliebige Mengen destillierten Wassers einstellbar ist. Die Heizquelle besteht aus dem Gasbrenner G, dessen Gasführung durch den Hebel H des

Brenners geöffnet oder geschlossen wird. In der dargestellten wagerechten Lage wird dieser mit Beschwerungsgewicht versehene Hebel H durch einen Haken J gehalten, der seinen Halt auf dem äußersten linken Ende des Hebels E findet. Wird nun der Aufnahmebehälter C soweit mit destilliertem Wasser gefüllt, daß das Gewicht des Destillates das Uebergewicht gegenüber dem Laufgewicht F erhält, so wird der Hebel G sich nach links neigen, der Haken J verliert seinen Halt und der Hebel H fällt senkrecht herunter und die Gaszuführung wird abgesperrt. Auf diese Weise wird die Destillation unterbrochen und die gewollte Menge destillierten Wassers erhalten. Hersteller: *F. & M. Lautenschläger* in Berlin N 39. (Berl. Klin. Wochenschr. 1914, 308.)

Bestimmung des aktiven Sauerstoffes in Seifen. Nach *Fuhrmann* wägt man genau 2 g ab und bringt sie ohne Verlust in eine Glasstöpselflasche von etwa 250 ccm Inhalt. Nun gibt man etwa 100 ccm Wasser, verdünnte Schwefelsäure und etwa 5 ccm Chloroform hinzu. Nach tüchtigem Umschwenken läßt man das Chloroform,



das die Fettsäuren usw. gelöst enthält, sich absetzen und titriert unter Umschwenken mit Kaliumpermanganat-Lösung bis zur Rosafärbung. Man verschließt nun die Flasche und schüttelt um. Sollte die Flüssigkeit sich wieder entfärbt haben, so titriert man weiter und wiederholt das Umschütteln, bis die Rosafärbung auch nach dem Umschütteln anhält.

Durch dieses Schütteln in der Flasche entsteht ein Ueberdruck, der beim Oeffnen der Flasche Flüssigkeit herauspreßt und dadurch Analysenfehler herbeiführt. Um dies zu vermeiden, verwendet man die abgebildete Flasche, die man beim Durchschütteln der Flüssigkeit durch Auflegen des Zeigefingers auf a schließt. Durch Freigeben von a gleicht sich der Druck aus. Sollte dabei ein Tröpfchen durch b nach c oder bis d gelangen, so kann man es von a aus verlustlos in die Flasche spülen. Hersteller der Flasche: *Otto Eydam* in Aufg. (Chem.-Ztg. 1914, 391.)

Chloridometer. Zur Bestimmung von Kochsalz im Harn verwendet *H. Strauß* eine geteilte Röhre, in welche man bis zur Marke A n/10 - Silberlösung in Form der *Martius - Lüttke'schen Lösung**) und bis zur Marke U Harn füllt. Nach kurzem



Stehen der Harn-Silbermischung wird unter sanftem Umdrehen so lange n/20 - Rhodan-ammonium-Lösung zugefügt, bis bleibende

*) *Martius-Lüttke's Lösung* besteht aus 17,5 g Silbernitrat, 900 ccm reiner Salpetersäure, 50 ccm Liquor Ferri sulfurici oxydati und destilliertem Wasser bis zu 1 L.

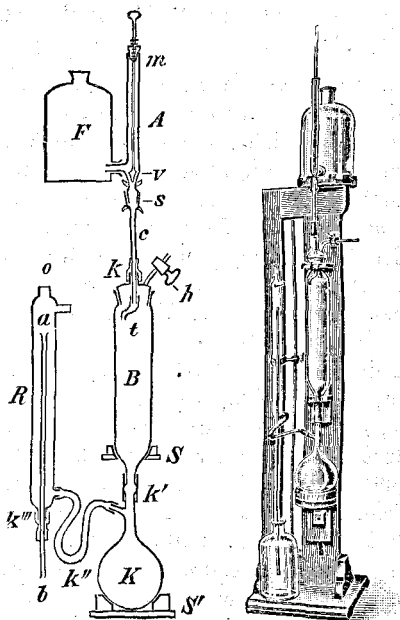
Orangefärbung eingetreten ist. Eine an der Röhre vorhandene Teilung gibt den v. H.-Gehalt des Harnes an Kochsalz an. Das hierzu erforderliche Gerät ist von *Paul Altmann* in Berlin NW 6, Luisenstraße 47 zu beziehen. (Münch. Med. Wochenschr. 1914, 606.)

Erhitzungskolben, sprungsichere, stellt *Robert Mittelbach* in Göttingen her. Die schwer schmelzbaren Glaskolben sind bis zu einem Drittel mit einer festhaftenden 0,5 mm starken äußeren Kupferschicht versehen und ermöglichen die saubere Herstellung nicht zu schwer schmelzbarer Legierungen, ohne Zerspringen des Gefäßes befürchten zu müssen. (Beiblatt z. Promethens 1914, 112.)

Gasentwickler für Dauergebrauch nach Prof. Dr. U. Kreusler. Der genügend hoch aufgestellte Säurebehälter besteht aus einer geräumigen Flasche und einem Ausflußrohr. Beide sind mittels eines in den Tubus, der sich dicht über dem Flaschenboden befindet, gut passenden und darin fest eingekitteten seitlichen Schliffstückes unbeweglich mit einander verbunden. An das untere Ende des Ausflußrohres fügt sich durch eine Schliffverbindung ein engeres Rohr, dessen lichte Weite so bemessen sein muß, daß es sich durch die von oben eintretende Säure seiner ganzen Länge nach kapillar füllt. Weit sicherer und andauernd gleichmäßiger als durch einen Hahn regelt sich der Durchfluß mittels eines nicht einzufettenden Glasventils, das, nach oben zu einem als Handhabe dienenden Glasstab verlängert, dem verjüngten Ende des Ausflußrohres sich als Kegelschliff einpaßt. Als Schraubengewinde zur Betätigung des Ventils dient ein dem Glasstab spiralförmig aufgeschmolzener Glasfaden, als Schraubenmutter ein an der oberen Mündung des Rohres befindlicher Korkstopfen von geeigneter Bohrweite.

Das gröblich zerkleinerte Schwefeleisen befindet sich in einem etwas starkwandigen Glasgefäße. Als Sieb wird ein aus hinlänglich starkem Kupfer- (besser noch Silber-) draht leicht herzustellende Spirale in Trichterform verwendet, die sich dem verjüngten Teil des Behälters mit dem angemessenen Spielraum einfügt. Der Behälter ruht, seine

untere Verengung frei durchlassend, auf einem Ringe von Korkmasse. Dieser ist aufgeleimt auf einen gleichfalls durchbrochenen Brettchen, das an der Wand oder an einem aufrechten Holzgestell in passender Höhe fest angebracht ist. In ähnlicher Weise wird der Hals des Behälters von einem mit entsprechenden Ausschnitt versehenen Holzstück umfaßt und in seiner Lage gehalten. Diese eine unverrückbare Lagerung gewährenden Teile sind sämtlich an der Vorderseite soweit geschlitzt, daß man das Gefäß nach Bedarf herausnehmen und ebenso bequem genau wieder in gleiche Stellung zurückbringen



kann. Um ein Ausweichen des Halses nach vorn zu verhüten, bildet ein leicht zu beseitigendes federndes Metallband den vorderen Abschluß des gabelartigen hölzernen Halters.

An das untere Ende des Gefäßes schließt sich, durch ein kurzes Stück Kautschukschlauch damit verbunden und durch einen Korkring gestützt, ein Kolben von entsprechender Halsweite und mit einem seitlichen, etwas schräg aufwärts gerichteten Rohrzwieg, der mittels eines längeren Kautschukschlauches die entstandene Eisensalzlösung zu der eigentlichen Ablaufvorrichtung hinzuleiten bestimmt ist. Der Zweck dieses

zwischen geschalteten Kolbens ist, den aus dem Schwefeleisen immer reichlicher sich ergebenden Schlamm aufzufangen, um einen glatten Ablauf zu erreichen.

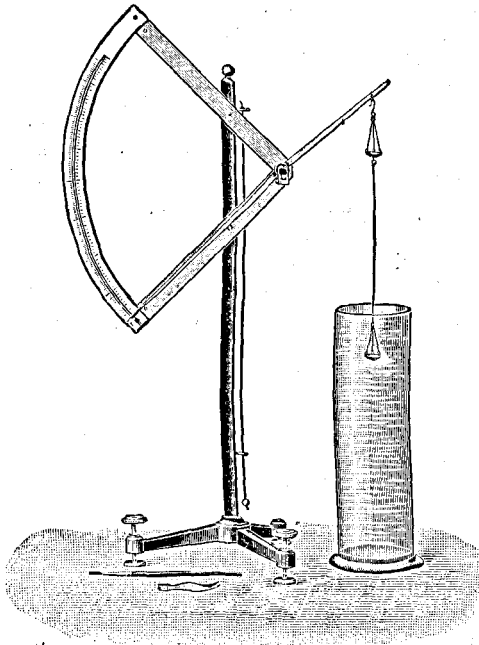
Der Abfluß- und zugleich Druck-Regeler ist genau wie ein *Liebig*-Kühler in lot-rechter Stellung gestaltet. Das nach oben entsprechend gekürzte Innenrohr, verschiebbar in einer Kautschukmuffe, stellt einen beliebig zu ändernden Ueberlauf dar. Die im unteren Teile des Gefäßes und im Kolben sich ansammelnde Eisensalzlösung begibt sich von hier in das Mantelrohr des Kühlers und steigt, bis die Flüssigkeitssäule dem Gasdruck das Gleichgewicht hält. Dieser Gasdruck bleibt dauernd erhalten, wenn man das Innenrohr so weit herabzieht, daß seine Mündung in die Höhe des Flüssigkeitsspiegels gelangt. Von nun an tropft in dem Maße, wie der Entwickler Säure empfängt, Salzlösung gleichmäßig ab in ein beliebiges Gefäß.

Die übrigen Teile sind nebensächliche. Hersteller: C. Gerhardt in Bonn a. Rh. (Ztschr. f. analyt. Chemie 1914, 234.)

Graphitstäbchen empfiehlt L. Kopa an Stelle von Platindraht zur Flammen-Reaktion auf Alkali- und Erdalkali-Metalle. Man kann die Stäbchen nach dem Eintauchen gewöhnlicher Bleistifte in warmes Wasser diesen entnehmen. Sie schmelzen nicht in der *Bunsen*-Flamme, färben diese nicht und springen auch nicht beim raschen Abkühlen mit kaltem Wasser. Das zu untersuchende Salz bringt man auf das befeuchtete Ende des Stäbchens, welches man nach Gebrauch abbricht oder gut abschabt, worauf das Stäbchen wieder verwendbar ist. (Chem.-Ztg. 1913, Nr. 147.)

Wage zur Dichte-Bestimmung von Edelsteinen. Sie besitzt, wie die umstehende Abbildung zeigt, Ähnlichkeit mit einer Briefwaage und läßt sich wie diese auf den Nullpunkt einstellen. Das beigegebene Glasgefäß wird mit ausgekochtem, noch besser destilliertem Wasser angefüllt und die untere Wagschale eingesenkt, wobei darauf zu achten ist, daß keine Luftbläschen anhaften. Sie können leicht mit einem Haarpinsel entfernt werden. Nun wird der Zeiger genau auf den Nullpunkt eingestellt,

was durch Drehen der unter der Skala befindlichen Stellschraube zu erreichen ist. Die Ausführung einer Dichtebestimmung ist sehr einfach. Die Stellung des auf die obere Wagschale gelegten Steines gibt sein Gewicht an. Man legt ihn nun auf die untere Schale, liest die Zeigerstellung ab, zieht diese Zahl von der ersten ab und



erfährt so nach dem *Archimedes*'schen Grundsatz seine Größe. Das Eigengewicht des Steines geteilt durch seine Größe ergibt sein spezifisches Gewicht.

A. Dresdner in Merseburg a. S. stellt Wagen bis zu 0,8 g und für Halbedelsteine bis zu 10 bzw. 100 g her. (Bayer. Ind.-u. Gewerbebl. 1914, 175.)

Laboratoriumsmitteilungen.

Unter dieser Aufschrift veröffentlicht *Dr. H. Wester* einige Laboratoriumserfahrungen. Wir werden hier nur einige derselben erwähnen, welche mehr allgemeine Bedeutung haben.

Extractum Belladonnae: Verfasser hat mehrmals Extrakte untersucht, welche zu wenig Alkaloid und zu viel Wasser enthielten. Letzteres wundert ihn kaum bei diesem hygroskopischen Präparat. Der geringe Wassergehalt bringt überdies bei

diesem Präparat beim Verarbeiten viele Schwierigkeiten.

Extractum Hydrastis: Verfasser fand manchmal den Trocken- und Alkaloidgehalt nicht im Verhältnis, welches die Niederländische Pharmakopöe fordert. Er hält es nicht für richtig, beide Forderungen zu stellen, weil sie absichtliches Verunreinigen des Extraktes ermöglichen. Hier wie bei manchen anderen Präparaten möchte Verfasser gern auch einen Höchstgehalt des wirksamen Alkaloides festgestellt haben.

Folia Sennae enthielten stets mehr Aschenbestandteile (nl ± 10 bis 11 v. H.) als die Niederländische Pharmakopöe angibt (6 bis 8 v. H.). Verfasser glaubt nicht, daß die Handelsware jemals nach dieser Forderung entsprechen wird, was auch mit Zahlen aus dem Schrifttum bewiesen wird.

Opium: Mehrmals gelang es Verfasser nicht, den Morphingehalt nach der Pharmakopöe zu bestimmen, weil die vorgeschriebene Menge des Filtrates nicht erhalten wurde. Er schreibt es dem hohen Stärkegehalt dieser Opiumsorten zu, die zu viel Wasser aufsaugen.

Tinctura Strophanthi: Nachdem Verfasser auf die Schwierigkeiten bei der Darstellung dieses «internationalen» Präparates hingewiesen hat, schlägt er vor, zu versuchen, ob man die zermahlenen Samen nicht zuerst mit Petroläther vom Fett befreien und dann erst mit Alkohol perkolieren kann.

Aus seinen Versuchen geht hervor, daß der entfetteten Masse, sogar durch 3 stündige Erschöpfung mit Petroläther, keine nachweisbare Menge Strophanthin entzogen wurde, so daß diese Erschöpfung wahrscheinlich wohl geeignet ist, was allerdings näher nachzuprüfen sei.

Pharm. Weekbl. 1913, 24.

Gron.

Espumina-Waschlaugenmehl, Lavandina-Waschpulver und Phönixlauge,

drei Waschpulver von *Carparini, Gambero & Co.* in Genua bestanden nach *Dr. M. Mansfeld* im wesentlichen aus Kristallsoda mit 40,55 und 29 v. H. Wassergehalt; 5,5, 2,4 und 7,1 v. H. Wasserglas und etwa 2 v. H. Seife.

Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Vereins.
1914, 170.

Ueber das Oel aus dem Wasserpfeffer

berichtet *S. J. Michalewitsch*.

Vor etwa drei Jahren haben einige Oelfabriken in Ssaradow gewonnen, Oel aus den Samen des *Melampyrus arvense* zu gewinnen. Oel wie Oelkuchen weisen einen bitteren Geschmack auf.

Melampyrum arvense — Wasserpfeffer — ist eine recht verbreitete Feldblume und kommt als Unkraut häufig im Getreide, besonders im Roggen, vor. Die russischen Lein- und Hanfsamen sind stets mit den Samen des Wasserpfeffers, wenn auch in kleinen Mengen, verunreinigt.

Die Samen des Wasserpfeffers werden meist aus dem Ssamaraschen Gouvernement bezogen und dienen, da sie recht billig sind, zur Verfälschung von Lein-, Hanf- und sogar Sonnenblumen-Samen. Das durch Erschöpfung gewonnene Oel dagegen wird häufig dem Leinöl zugesetzt. Die steigende Nachfrage nach den Samen hat einen besonderen Anbau derselben veranlaßt.

Um die Schädlichkeit einer Verfälschung mit diesen Samen und dem daraus gewonnenen Oel zu beurteilen, wurde durch Erschöpfung das Oel dargestellt. Die Samen enthalten 35 v. H. Oel von heller Farbe, ziemlich dicker Beschaffenheit und eigenartigem Geruch und Geschmack. Das Oel ist noch unter 0° flüssig und gibt keinerlei Ausscheidungen.

In dünner Schicht auf Glasplatten gestrichen, konnte selbst nach Verlauf eines Monats weder ein Erhärten noch Trocknen beobachtet werden. Das Oel enthält 1,5 v. H. eines festen, nicht verseifbaren Körpers, der nach der Kristallisation aus Alkohol bei 140° schmilzt und nach seinen sonstigen Eigenschaften dem Phytosterin gleich ist.

Die Untersuchung des Oeles ergab:

Freie Säure 0,014 v. H.
Verseifungszahl 188,4
Jodzahl 104,8
Molekulargewicht allen Säuren 292,0
Acetylzahl 89,0

Nach der Behandlung der abgeschiedenen Säuren mit Brom fallen etwa 9 v. H. eines kristallinen Stoffes aus, der bei 113°

schmilzt und mit der Tetrabromstearinsäure identisch zu sein scheint.

Eigenartig für die Zusammensetzung des Oeles ist der hohe Gehalt an Phytosterin und Oxyssäuren. Nimmt man als letztere die Rizinussäure an, so müßten nach der hohen Acetylzahl etwa 5 v. H. derselben vorhanden sein. Die anderen Säuren sind Oel- und Leinölsäure.

Aus den Ergebnissen der Untersuchung kann man folgende Schlüsse für die Praxis ziehen: Da das Oel keine trocknenden Eigenschaften besitzt, so muß seine Beimischung zum Leinöl die Güte desselben herabsetzen und ist unbedingt schädlich. Das Beimischen des Oeles zu Speiseölen verbietet sich durch den Geschmack und dürfte infolge des hohen Gehaltes an Oxyssäuren in physiologischer Beziehung unstatthaft sein. Da das Oel in der Zusammensetzung dem Rizinusöl nahe steht, so könnte es in der Technik in manchen Fällen als Ersatz dienen.

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie
1914, 58. T.

Gru- Gru- Oel.

«Gru- Gru» ist nach *A. W. Knapp* der Name für *Acrocomia sclerocarpa* in Trinidad. Der Baum gehört zu der Familie der Kokosnußpalme. Das aus dem Samen durch heiße Pressung gewonnene Oel zeigte folgende Kennzahlen: Spezifisches Gewicht 99/15,5° = 0,861, Schmelzpunkt 26,0°, Jodzahl (*Wijs*) 19,4, Refraktion bei 40° = 36,95, Verseifungszahl 243,5, *Reichert-Meißl'sche* Zahl 7,2, *Polenske-Zahl* 13,9, freie Fettsäuren (als Oelsäure berechnet) 0,62 v. H. Farbe schwach hellgelb, Geruch und Geschmack wie Kokosöl. Die unlösliche Fettsäure zeigte folgende Zahlen: Spezifisches Gewicht 99/15,5° = 0,838, Schmelzpunkt 24,0°, Erstarrungspunkt 23,05°, Jodzahl (*Wijs*) 20,3, Refraktion bei 40° = 19,7, Neutralisationszahl 262, mittleres Molekulargewicht 214. Dieses Oel dürfte dasselbe sein wie das Mocayöl von Paraguay und wie das Oel der Maccasuba-Palme von Surinam.

Chem. Rev. ü. d. Fett- u. Harzindustrie
1914, 85. T.

Therapeutische Mitteilungen.

Zum Schutz gegen Schlafmittelvergiftungen

rät Dr. *Cimbal* die Schlafmittel mit Radix Ipecacuanhae derart zu mischen, daß zu der geringsten, zum Selbstmord tauglichen Gabe 1 g Radix Ipecacuanhae in irgendeiner Form hinzugefügt wird. Das genügt dann, um versehentliche oder absichtliche Ueberschreitung der Gabe durch Erbrechen wirkungslos zu machen. So empfiehlt er folgende Vorschriften, die er in Gemeinschaft mit Herrn Apotheker *Mensing* zusammengestellt hat:

- | | |
|--------------------------------|--------------|
| 1. Acidum diaethylbarbituricum | 0,3 |
| (sive Veronalum | 0,3) |
| Phenacetinum | 0,2 |
| (Codeinum phosphoricum | 0,025) |
| Pulvis radicis Ipecacuanhae | 0,1 bis 0,15 |

M. d. s. Ein Pulver eine Stunde dem Schlafengehen in reichlicher Menge warmer Flüssigkeit zu nehmen.

- | | |
|--------------------------------------|-----------|
| 2. Medinal | 5,0 |
| (sive Veronalnatrium | 5,0 |
| sive Natrium diaethylbarbituricum | 5,0) |
| solve in Infuso Radicis Ipecacuanhae | 2,0:200,0 |

Als Beruhigungsmittel 1 Teelöffel, als Schlafmittel 1 Eßlöffel.

- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| 3. Natrium diaethylbarbituricum | 5,0 |
| Antipyrinum | 4,0 |
| Solve in aqua | 80,0 |
| Tinctura Ipecacuanhae | 20,0 |
| adde | |
| Solutionem Natrii bromati | 6,0 bis 10,0:80,0 |
| Pantoponum | 0,1 |
| Sirupus Corticis Aurantii ad | 200,0 |

M. D. S. wie 2. Geringere Nebenwirkungen bei stärkerer Wirkung.

Die kleinen Gaben von Ipecacuanhae, die bei richtiger Einhaltung der Verordnungen zur Verwendung kommt, wirkt nur leicht appetitanregend und leicht Auswurf befördernd.

Münch. Med. Wochenschr. 1913, 2626. B. W.

Antiferment und rundes Magengeschwür.

Die beim runden Magengeschwür vorhandene starke Hyperazidität, welche sicher eine Teilursache des Geschwüres ist, legte den Gedanken nahe, einen Versuch mit der Antifermentbehandlung in Form des Leukofermantins zu machen. Maßgebend war hierbei die Erwägung, daß es bei der die übermäßige Säure neutralisierenden und die Fermentabsonderung verringernden Behandlung nicht gelingt, letztere völlig hintanzuhalten. Hat man nun ein Verfahren, das Ferment zu binden, so kann dies nur eine Unterstützung der Behandlung sein. Wenn auch das Leukofermantin ein Antiferment gegen Trypsin ist, soenschloß sich Dr. *V. L. Neumayer* bei der chemischen Verwandtschaft des Trypsins und Pepsins doch zu einem Versuch mit genanntem Präparat.

Ein Lokomotivführer, bei dem sehr starke Hyperazidität des Magens, Verdacht auf Magengeschwür festgestellt worden, war nach Bettruhe, Milderdiät und Neutralon nach vier Wochen wieder dienstfähig. Zwei Monate später meldete er sich wieder krank. Diagnose diesmal: rundes Magengeschwür. Zustand verschlechtert sich, daher 4 Wochen später Spitalaufnahme. Behandlung: Nährklysmen mit Calodal, Natriumbikarbonat und Neutralon. Zweimal mittelschweres Bluterbrechen. Bikarbonat und Neutralon werden weggelassen. Nur dreimal täglich $\frac{1}{2}$ cem Leukofermantin. Bemerkenswert ist, daß das Sodbrennen eher geringer als stärker wurde. Nach mehrtägiger Ernährung mit Calodal-Klysmen und Leube-Diät wurde der Kranke auf eigene Verantwortung in ambulatorische Behandlung entlassen. Bekommt noch weiter Leukofermantin. Zwei Monate später wieder dienstfähig. Ob die Reinigung des Geschwüres durch das Leukofermantin oder die Bindung des Fermentes für den Erfolg fördernd waren, oder ob beides zusammen wirkte, wagt Verfasser nicht zu entscheiden. Ausgeschlossen ist keine der Möglichkeiten.

Mitteilungen des Vereins der Aerzte in Steiermark 1913, Nr. 6.

Aleudrin, ein neues Beruhigungs- und Einschläferungsmittel.

Dieses von der Chemischen Fabrik Dr. Bruno Beckmann in Berlin in den Handel gebrachte Präparat ist in chemischer Beziehung der Karbaminsäureester des Dichlorisopropylalkohols. Es stellt ein weißes, geruchloses, schön kristallisierendes Pulver dar, das sich schwer in kaltem Wasser, leichter in warmem, bei 70° zu etwa 6 v.H., löst. Aleudrin kommt in Tabletten zu 0,5 g in den Handel. Die Tabletten, welche gut zerfallen, werden am besten in heißem Zuckerwasser, Tee, Zitronenwasser oder Bier gegeben. *Schlehan* in Markklisse berichtet über günstige Erfolge mit Aleudrin

als Schlaf- und Beruhigungsmittel. Er empfiehlt in Fällen, wo Gewöhnung an Morphin eingetreten ist, zur Erzielung von Schlaf bei Schmerzen an Stelle des Morphins Aleudrin anzuwenden. Durch Verabreichung von 2- bis 3 mal 0,5 g konnte bei einem Tuberkulösen mit starken Bauchschmerzen ruhiger Schlaf erzielt werden, während Morphineinspritzungen von 0,02 keine Erleichterung und keinen Schlaf brachten. In einem Falle von Luftröhrenkrampf und Schwermütigkeit wurden mehrere Tage hintereinander Aleudrin gegeben mit dem Erfolge, daß kein Krampfanfall mehr eintrat und die Erregbarkeit erheblich gebessert wurde.

Therap. d. Gegenw., Septbr. 1913.

Dm.

Bücherschau.

Spezialitäten-Taxe für das Deutsche Reich.

Herausgegeben vom Deutschen Apotheker-Verein. Vierte Ausgabe. Berlin 1914. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins.

Die Vorreden zu den vier Ausgaben dieser Spezialitäten-Taxe (April 1910; Juli 1911; Juli 1913; Mai 1914) enthalten ein Stück Geschichte über den Spezialitätenhandel in den Apotheken Deutschlands. Die Gründe für Herausgabe der vorliegenden 4. Ausgabe gehen aus folgenden Worten des Vorwortes hervor, die ich wörtlich wiedergebe: „Unerwartet schnell mußte der erst im vorigen Jahre erschienenen 3. Ausgabe eine 4. Ausgabe folgen, nicht nur weil jene in kürzester Zeit vergriffen war, sondern auch weil die Reichsarzneitaxe für 1914 eine Aenderung der Ziffer 21 der Allgemeinen Bestimmungen brachte, die eine Umrechnung eines großen Teils der Spezialitäten nötig machte. Daß diese Umrechnung nicht schematisch und lediglich auf Grund des dem Apotheker durch die Taxe gegebenen Rechtes erfolgte, sondern daß überall, wo es möglich war, im Einvernehmen mit dem Fabrikanten die Preise ermittelt wurden, wird als besonderer Vorzug der vorliegenden neuen Ausgaben angesehen werden müssen, da nur so eine Einheitlichkeit in der Berechnung ermöglicht werden kann, und dem Apotheker mancherlei Unbequemlichkeiten erspart bleiben.“

Daß eine Arbeit wie die vorliegende, die doch erst nach Bekanntwerden der Arzneitaxe für 1914 (Ende des Jahres 1913) einsetzen konnte, eine Unmenge Rechenwerk und einen großen Briefwechsel, sowie mühsame Durchsicht der Druckbogen erforderte, in 5 Monaten erledigt

werden konnte, ist eine große Leistung, welche allseitig anerkannt werden muß. Herrn Fachgenossen Dr. *Maetenberg*, dem wieder der Hauptanteil an den diesmal besonders schwierigen und umfangreichen Arbeiten zugefallen ist, schulden die Fachgenossen großen Dank.

Es ist zu wünschen, daß die neue Spezialitäten-Taxe im großen und ganzen glatte Annahme finden möge, auch da, wo Apotheker-Vereinigungen vereinzelter Gaue Deutschlands schon vorher Preiserhöhungen gemäß § 21 der Arzneitaxe 1914 beschlossen gehabt hatten. Ganz wird man sich allerdings dem Gedanken nicht verschließen können, daß es Fälle geben wird, in denen man örtlich begrenzte Abmachungen über Sonderpreise treffen wird. In Hinsicht auf die Einheitlichkeit ist aber zu wünschen, daß solcher Fälle nicht viele sein möchten.

Die Einrichtung der Spezialitäten-Taxe führt die einzelnen Gegenstände nach dem ABC auf, nennt Packung sowie Preis dieser und läßt Platz zur Eintragung des Standortes in Apotheke und Vorratsraum. M bezeichnet Markenschutzartikel (der Preis darf auch bei Abgabe mehrerer Packungen nicht ermäßigt werden), R bezeichnet Artikel der Elberfelder Farbenfabriken (der vorgeschriebene Preis muß auf alle Fälle eingehalten werden), + bedeutet: Nur auf ärztliche Verordnung abzugeben, ! bedeutet: Preis ist höher festgesetzt, als vom Hersteller auf der Packung aufgedruckt.

Die im Handel befindlichen Kassenpackungen sind in einer besonderen Liste zusammengestellt, dieses Mal ohne Beifügung der Preise, die handschriftlich — nach etwa erfolgter Vereinbarung — einzutragen sind.

Druck, Papier, Einband in wasserdichtem Ueberzug sind vorzüglich ausgeführt.

Wir wünschen, daß die in der neuen Spezialitäten-Taxe enthaltene Arbeit reiche Frucht tragen möge, und die Taxe dem Stande ein einheitliches, brauchbares Werkzeug sei!

Dr. A. Schneider.

Bericht über die Tätigkeit des Verbandes der Talkum-Interessenten in Oesterreich - Ungarn. Wien III/3, Schwarzenbergplatz 4 im Jahre 1913. Berichterstatte: K. K. Kommerzial-Rat *Heinrich Rosenberg*, gerichtlich beeideter Sachverständiger und Schätzmeister für Talkum, Gesellschafter der Fa. *Bernfeld & Rosenberg*, Wien 9, Währingerstr. 33. Nachdruck und Uebersetzung nur unter vollständiger Quellenangabe: «Bericht über die Tätigkeit des Verbandes der Talkum-Interessenten in Oesterreich-Ungarn im Jahre 1913» gestattet. Wien, April 1914. Auslieferung: *E. & J. Edhoffer* G. m. b. H., Wien IX, Liechtensteinstr. 21. Preis: 0,85; Krone 1.—.

Der Inhalt des vorliegenden Berichtes ist wie sein Vorgänger gegliedert (siehe Pharm. Zentralh.

55 [1914], 164). Einiges daraus wird an anderer Stelle berichtet worden. *H. M.*

Maßanalytische Bestimmung der Phosphate in der Asche von Lebensmitteln. Von Dr. *B. Pfyl*, wissenschaftlichem Hilfsarbeiter im Kaiserlichen Gesundheitsamte. Sonderabdruck aus «Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte» Bd. 47, Heft 1, 1914. Ausgegeben im Januar 1914. Verlag von *Julius Springer* in Berlin.

Ueber den Inhalt dieser Abhandlung wird an anderer Stelle berichtet.

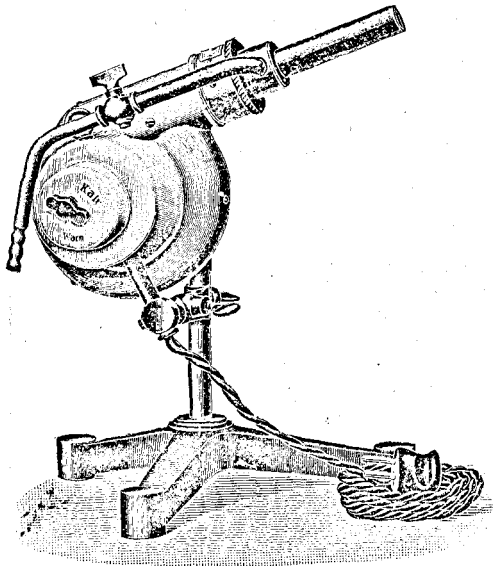
Bericht über neuere Arzneimittel, ihre Zusammensetzung, Eigenschaften und Verwendung, von *Brückner, Lampe & Co.*, Berlin C 19, Nr. 6, Juni 1914.

Nachtrag zu der gleichnamigen Liste, in gleicher Druckart und gleicher Größe, wie die frühere Liste in Buchform, also bequem anzukleben, zur Vervollständigung nach den neuesten Erscheinungen. *s.*

Verschiedene Mitteilungen.

Gebläse-Lampe „Elektro“.

Sie besteht aus einem kleinen, elektrisch



betriebeenen Gebläse, das durch Steckkontakt an die Lichtleitung anzuschließen ist, und

dem Mundstück, welches die Gaszuführung trägt. Die Größe der Gebläseflamme läßt sich nach Belieben regeln. Die Lampe ist sowohl um die senkrechte Gestellachse als auch um einen wagerechten Zapfen drehbar, so daß man ihr jede gewünschte Stellung geben kann.

Sie wird auch als Löt-Lampe in der Weise ausgeführt, daß das ganze Gerät nicht an einem Gestell befestigt, sondern mit einem starken Handgriff ausgestattet wird. Hersteller: *Klimsch & Co.* in Frankfurt a. M. (Chem.-Ztg. 1914, 627.)

Das historisch-medizinische Museum von Wellcome

Das von *Henry S. Wellcome* in Verbindung mit dem 17. Internationalen Medizinischen Kongreß gegründete Historisch-Medizinische Museum zu London wurde am 28. Mai wieder geöffnet, und zwar als eine Dauerausstellung. Es ist täglich von 10 Uhr vorm. bis 6 Uhr nachm., Sonnabends bis 1 Uhr nachm., geöffnet. Eingang: *Wigmore Street 54 A, Cavendish Square, London W.* Mitglieder des Aerztestandes und verwandter Berufe haben Zutritt gegen Vorzeigung ihrer

Besuchskarte; Mitglieder anderer Berufe können auf Empfehlung eines Arztes Eintrittskarten durch die Verwaltung des Museums bekommen.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze.

(Fortsetzung von Seite 608.)

448. Abgabe von Tierheilmitteln durch einen Apotheker. Ein Apotheker der Rheinprovinz hatte einem von dem Kreistierarzt hierzu geschickten Manne „Automed“ für ein angeblich an Rotlauf erkranktes Schwein abgegeben. Der Kreistierarzt erstattete Anzeige, und der Apotheker wurde angeklagt, 1. ohne approbiert zu sein, die Tierarzneikunde ausgeübt und die Ausübung des Gewerbes bei dem zuständigen Kreisarzt nicht angemeldet zu haben; 2. Tierarzneimittel, denen über ihren wahren Wert hinausgehende Wirkungen beigelegt wurden, und durch deren Anpreisung das Publikum irreführt wurde, öffentlich angekündigt zu haben. 3. entgegen dem § 37 der Apothekenbetriebsordnung die Heilkunde ausgeübt zu haben. Das Schöffengericht sprach den Angeklagten frei, und auch die Strafkammer kam unter folgender Begründung zu einem freisprechenden Urteil: Der Angeklagte habe nur in wenigen Fällen das Automedbüchlein an Kunden abgegeben; von einer öffentlichen Vertreibung könne daher keine Rede sein. Selbst wenn man eine solche annehmen wolle, liege sie vor der Verjährungsfrist. Auch eine Ausübung des Heilgewerbes liege nicht vor; dazu sei erforderlich, daß man dem erkrankten Tier durch persönliche Wahrnehmung, durch schriftliche oder mündliche Erkundigung in Beziehung trete, eine Diagnose stelle und dann die Heilmittel auswähle. In der bloßen Lieferung der Mittel sei keine Ausübung des Heilgewerbes zu erblicken. Eine Zuwiderhandlung gegen den § 37 der Apothekenbetriebsordnung komme nicht in Frage; nach der Gewerbeordnung sei die Ausübung des Heilgewerbes frei, wenn sie auch einem Apotheker unter Androhung von Disziplinarstrafen verboten werden könne; keinesfalls aber handle es sich um eine strafrechtlich zu ahnende Uebertretung. (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 60.)

449. Biogloblin. Ein Drogist hat im Jahre 1907 ein Verfahren zur Herstellung von „Biogloblin“, einem weinartigen Getränk aus reinem, serumfreien Haemoglobin, patentrechtlich erworben, stellt seitdem Biogloblin her und verkauft es, wobei er dieses Präparat als Heilmittel für Bleichsüchtige und für Erkrankungen des Nervensystems in den Anpreisungsformularen und Zeitungsanzeigen als ärztlich empfohlen anpries. Das Schöffengericht Simbach verurteilte ihn wegen Uebertretung des § 367 Abs. 3 des Reichsstrafgesetzbuches zu einer Geldstrafe, weil Biogloblin eine Zubereitung im Sinne der

Kaiserl. Verordnung vom 22. Oktober 1901 betr. den Verkehr mit Arzneimitteln sei, und weil der Angeklagte Biogloblin als Heilmittel feilgehalten und verkauft habe. Seine Berufung wurde vom Landgericht Passau verworfen mit der Begründung, daß Biogloblin eine Mischung im Sinne der Verordnung sei. Durch die Ankündigungen des Angeklagten mußte das Publikum zur Annahme kommen, daß Biogloblin ein Heilmittel sei. Dagegen legte der Angeklagte Revision beim Obersten Landesgerichte ein. Das Oberste Landesgericht verwarf jedoch die Revision mit der Begründung, daß der Angeklagte das Biogloblin als Heilmittel verkauft habe. Entscheidung vom 24. Juni 1913. (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 60.)

Marktstand und Fangergebnisse des Lebertrans.

Dem neuen Marktbericht der Firma *Brückner, Lampe & Co.* in Berlin entnehmen wir über die Marktverhältnisse des Lebertrans das folgende:

Die Dorschfischerei ist in der zweiten Hälfte Mai durch ungünstige Witterung beeinträchtigt worden. Die Ausbeute war geringer als erwartet und zeigt bis gegen Ende Mai folgendes Gesamt-Ergebnis in Norwegen:

	Dorsche Stück	Dampfran hl
1914:	68 600 000	50 634
1913:	62 100 000	38 573
1912:	87 300 000	65 399
1911:	58 500 000	39 059
1910:	50 500 000	37 941

Infolge ungünstigen Ausfalls der Fischerei im Finmarken-Distrikt haben die Tranerzeuger in Norwegen ihre Preise in den letzten Wochen um etwa 15 bis 20 v. H. erhöht. Ob dieser Preisanstieg Bestand haben wird, ist schwer vorzusagen; es dürfte ganz abhängig von der Witterung der nächsten Wochen und den dadurch bedingten Fangtragnissen sein.

Eingezogenes Tetanus-Serum.

Das Tetanus-Serum mit der Kontrollnummer 236 aus den Höchster Farbwerken ist wegen Abschwächung zur Einziehung bestimmt worden.

Violetter Leuchtsatz.

Kaliumchlorat	50
Kaliumkarbonat	10
Salpeter	20
Schwefel	15
Kohle	4

Neueste Erfind. u. Erfahr. 1914, 133.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zelle in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 28.

Dresden, 9. Juli 1914.

55.

Seite 643 bis 666.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Wertbestimmung und Charakteristik homöopathischer Urtinkturen. — Chemie und Pharmazie: Unbekannter Stoff im Blutserum des Menschen. — Aminoäthylglyoxalin. — Mikrosublimation — Glycobacter peptolyticus. — Trennung von Chrom und Mangan. — Schaumzahl der Seifen. — Nachweis von Gallenfarbstoff. — Rheumatismus-Tee. — Murexid-Reaktion. — Gewinnung von Torerde aus Monazitsand. — Giftwirkung der Desinfektionsmittel. — Nahrungsmittel-Chemie. — Therapeutische Mitteilungen. — Drogen- und Warenkunde. — Verschiedene Mitteilungen.

Zur Wertbestimmung und Charakteristik homöopathischer Urtinkturen.

Von Dr. *Erw. Richter.*

(Arbeiten aus dem wissenschaftlichen chemisch-pharmazeutischen Laboratorium
der homöopathischen Zentral-Apotheke von Dr. *Willmar Schwabe* - Leipzig.)

Die dritte Abteilung des im Jahre 1908 erschienenen deutschen homöopathischen Arzneibuches von Dr. *Willmar Schwabe* - Leipzig enthält eine Reihe weniger gebräuchlicher homöopathischer Arzneimittel, deren Prüfung und Wertbestimmung zur Zeit der Herausgabe des Arzneibuches noch nicht fertig gestellt war.

Im Laufe weiterer Jahre ist auch über dieses Material für eine Neuauflage des Arzneibuches weitergearbeitet worden und es soll an dieser Stelle über einen Teil dieser Arbeit berichtet werden. Da die Beschaffung des für diese Untersuchungen erforderlichen Materials bisweilen schwierig war, wurden nicht, wie es bei dem bereits früher von *J. Katz* bearbeiteten Teile geschah,

zehn verschiedene Drogen zur Prüfung herangezogen, sondern ich mußte mich mit sechs aus Großdrogenhandlungen bezogenen Proben begnügen, die zuvor auf Reinheit und Güte einer sorgfältigen Prüfung unterzogen wurden.

Um in jeder Beziehung ein einwandfreies Material zu Unterlage für die Arbeit zur Hand zu haben, wurde das zur Darstellung der Tinktur erforderliche Pulver selbst hergestellt.

Die Darstellung der Tinkturen geschah nach dem bewährten und allgemein als das die Droge am besten erschöpfende bekannte Verfahren, der Perkolation, in der Weise, daß die mittelfein gepulverte Droge (Sieb Nr. 5 des D. A.-B.V) mit 20 v. H. der zur Verwendung

kommenden Flüssigkeit verrieben, 24 Stunden unter Verschluss bei Seite gestellt, denn mit derselben übergossen und nach weiteren 48 Stunden langsam perkoliert wurde, so daß etwa 4 bis 5 Tropfen in der Minute abflossen.

Zur Prüfung der fertigen Tinktur wurden bestimmt das spezifische Gewicht, das Extrakt bzw. der Trockenrückstand in Hundertsteln und Fett, sowie der fettfreie Rückstand. Auf Zucker, bzw. die *Fehling'sche* Lösung reduzierende Substanz, auf Alkaloide und andere der Tinktur eigenartige Bestandteile war in den vorliegenden Untersuchungen nicht Rücksicht zu nehmen. Schließlich wurde noch als Wertmesser der Tinktur die von *Anselmino* vorgeschlagene Erhöhungszahl berechnet, d. h. die Zahl, die angibt, um wie viel das spezifische Gewicht des angewandten Auszugsmittels durch den Extraktgehalt eine Erhöhung findet, bezogen auf 1 v. H. Extrakt. Diese Zahl hat *Anselmino* für zwei Tinkturen, nämlich für *Tinctura Arnicae* und für *Tinctura Gentianae* durch Versuche ermittelt, aber mit genügender Genauigkeit läßt die Zahl sich besser berechnen nach der Formel (Pharm. Zentralh. 55 [1914], Nr. 2):

$$E = \frac{a-b}{tr}$$

Hierbei bedeutet a das spezifische Gewicht der Tinktur, b das des Auszugsmittels, tr den Trockenrückstand der Tinktur und E die Erhöhungszahl.

Diese Zahl (E.-Z.) dient als brauchbares Prüfungsmittel für den richtigen Gehalt der Tinktur an Alkohol und als gutes Kennzeichen für die richtige Bereitung derselben, da die Formel aufgelöst nach $b = a - E \cdot tr$ zur Feststellung des Alkoholgehaltes und aufgelöst nach $a = b + E \cdot tr$ zur Nachprüfung des spezifischen Gewichtes der Tinktur benutzt werden kann.

Zur Berechnung dieser Erhöhungszahl wurde der Durchschnitt der spezifischen Gewichte und der Trockenrückstände von jedesmal 6 Tinturen, die sämtlich aus einwandfreiem Material

und mit großer Sorgfalt selbst hergestellt waren und das mittlere spezifische Gewicht des für jede Tinktur erforderlichen Weingeistes, also 0,832 für starken (90 v. H.) und 0,894 für verdünnten (60 v. H.) zu Grunde gelegt; auf diese Weise erhält man somit Mittelwerte, die zur Bewertung der Tinkturen geeigneter sind, als die berechneten Erhöhungszahlen aus nur einer einzigen Tinktur, da jeder Darsteller der Tinktur auch verschiedene Zahlen erhalten wird.

Schließlich muß noch darauf hingewiesen werden, daß diese berechneten Zahlen nicht als durchaus sichere Werte zu betrachten sind, da sie zunächst nur Annäherungswerte sein sollen, die aber zur Beurteilung der Tinkturen einen gewissen Wert und eine Berechtigung haben.

Sämtliche Tinkturen wurden aus an anderer Stelle (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 57) bereits erörterten Gründen im Verhältnis 1 : 10 hergestellt.

Die Untersuchungsergebnisse, die in nachstehenden Tabellen zusammengestellt sind, haben folgendes ergeben:

Amyris gileadensis, Mekkabalsam.

Verwendet wird der aus dem Stamm und den Aesten ausfließende Balsam von *Balsamodendron gileadense Kth.*, einer in den Küstenländern des roten Meeres heimischen *Burseraceae*.

Aus den Zahlen ergeben sich für die Tinktur folgende Grenzwerte:

Das spezifische Gewicht ist 0,8451 bis 0,8463, die Erhöhungszahl 0,00136, und der Trockenrückstand beträgt 9,90 bis 10,0 v. H.

Die Tinktur ist von rotgelber Farbe und besitzt den Geruch und Geschmack des gelösten Balsams. Sie trübt sich auf Zusatz von Wasser und wird durch Eisenchlorid braungrün gefärbt. Nur die erste Dezimalverdünnung ist in 1 cm dicker Schicht gelblich gefärbt.

Untersuchungs-Befunde aus 6 Tinkturen.

	1	2	3	4	5	6	Mittel	Mindest	Höchst	Abweichung zwischen Mindest u. Höchst
Spez. Gew.	0,8456	0,8456	0,8451	0,8454	0,8463	0,8455	0,8456	0,8451	0,8463	0,0012
Trockenrückstand	10,00	10,04	10,01	9,99	10,02	10,01	10,01	9,99	10,04	0,05
Erhöhungszahl	0,00136	0,00135	0,00131	0,00132	0,00143	0,00135	0,00136	0,00131	0,00143	0,00012
Berechnet spez. Gew. des Auszugsmittels	0,8320	0,8319	0,8315	0,8318	0,8327	0,8319	0,8320	0,8313	0,8327	0,0014
Alkohol berechnet in Raumdunststel	90,70	90,73	90,84	90,76	90,49	90,73	90,70	90,49	90,84	0,35

Angelica Archangelica, Engelwurz.

Verwendet wird die getrocknete Wurzel von *Archangelica officinalis*,

einer an Flußufern von Mittel- und Nordeuropa, sowie Nordasien wild wachsenden und häufig als Arzneipflanze angebauten Umbellifere.

Untersuchungs-Befunde aus 6 Tinkturen.

	1	2	3	4	5	6	Mittel	Mindest	Höchst	Abweichung zwischen Mindest u. Höchst
Spez. Gew.	0,9068	0,9072	0,9105	0,9105	0,9078	0,9066	0,9082	0,9066	0,9105	0,0039
Extrakt	3,56	3,77	4,54	4,59	3,85	3,69	4,00	3,56	4,59	1,03
Erhöhungszahl	0,00360	0,00350	0,00363	0,00360	0,00359	0,00342	0,00356	0,00342	0,00363	0,00021
Berechnet spez. Gew. des Auszugsmittels	0,8941	0,8938	0,8943	0,8942	0,8942	0,8935	0,8940	0,8935	0,8942	0,0007
Alkohol berechnet in Gewichtshundertstel	60,84	60,80	60,74	60,80	60,80	61,10	60,88	60,74	61,10	0,36

Grenzwerte für die Tinktur:

Die Tinktur hat ein spezifisches Gewicht von 0,9066 bis 0,9105 und ergibt einen Trockenrückstand von 3,56 bis 4,59 v. H. Ihre Erhöhungszahl ist 0,00356. Sie ist von gelber Farbe und von aromatisch-gewürzhaftem Geruch sowie gleichem Geschmack. Von den Potenzen, die mit 90 v. H. enthaltendem Alkohol bereitet werden, ist nur die erste Dezimalverdünnung in 1 cm dicker Schicht schwach gelblich gefärbt.

Anisum, Anis.

Verwendet werden die reifen Früchte von *Pimpinella Anisum*, einer in Mitteleuropa einheimischen, auch häufig angebauten Umbellifere.

Untersuchungs-Befunde aus 6 Tinkturen (siehe nächste Seite oben).

Grenzwerte für die Tinktur:

Die Tinktur hat ein spezifisches Gewicht von 0,8356 bis 0,8362 und ergibt einen Trockenrückstand von 0,99 bis 1,50 v. H. Ihre Erhöhungszahl (E.-Z.)

Untersuchungs-Befunde aus 6 Tinkturen.

	1	2	3	4	5	6	Mittel	Mindest	Höchst	Abweichung zwischen Mindest u. Höchst
Spez. Gew.	0,8360	0,8356	0,8358	0,8362	0,8359	0,8360	0,8359	0,8356	0,8362	0,0006
Trockenrückstand	1,28	0,99	1,17	1,50	1,48	1,44	1,31	0,99	1,50	0,51
Erhöhungszahl	0,00313	0,00364	0,00325	0,00280	0,00331	0,00278	0,00315	0,00278	0,00364	0,00086
Berechnet spez. Gew. des Auszugsmittels	0,8320	0,8325	0,8321	0,8315	0,8312	0,8315	0,8318	0,8315	0,8325	0,0010
Alkohol berechnet in Raumhundertstel	90,70	90,55	90,67	90,84	90,91	90,84	90,75	90,55	90,91	0,56

ist gleich 0,00315. Sie ist von hellbrauner Farbe und von dem aromatischen Geruch und Geschmack wie die zu ihrer Herstellung verwendete Droge.

Von den Potenzen, die mit 90 v. H. enthaltendem Weingeist bereitet werden, ist nur die erste Dezimalverdünnung

in 1 cm dicker Schicht hellgelb und noch von deutlichem Anisgeruch.

Anisum stellatum, Sternanis.

Verwendet werden die getrockneten Früchte von *Illicium verum* Hook., einer in China und Tonkin vorkommenden Magnoliaceae.

Untersuchungs-Befunde aus 6 Tinkturen.

	1	2	3	4	5	6	Mittel	Mindest	Höchst	Abweichung zwischen Mindest u. Höchst
Spez. Gew.	0,8392	0,8394	0,8394	0,8399	0,8397	0,8386	0,8386	0,8394	0,8399	0,0013
Trockenrückstand	1,96	2,12	1,98	2,19	2,22	2,14	2,10	1,96	2,22	0,26
Erhöhungszahl	0,00367	0,00349	0,00373	0,00361	0,00347	0,00308	0,00351	0,00308	0,00373	0,00065
Berechnet spez. Gew. des Auszugsmittels	0,8325	0,8320	0,8324	0,8322	0,8318	0,8321	0,8321	0,8318	0,8325	0,0007
Alkohol berechnet in Raumhundertstel	90,55	90,70	90,58	90,64	90,76	90,73	90,73	90,55	90,76	0,21

Grenzwerte für die Tinktur:

Die Tinktur hat ein spezifisches Gewicht von 0,8386 bis 0,8399 und ergibt einen Trockenrückstand von 1,96 bis 2,22 v. H. Ihre Erhöhungszahl (E.-Z.) ist 0,00351.

Die Tinktur ist von brauner Farbe und von dem angenehm süßlich-aromatischen Geruch und Geschmack der zu ihrer Bereitung angewendeten Droge.

Von den Potenzen, die mit 90 v. H. enthaltendem Weingeist bereitet werden, ist nur die erste Dezimalverdünnung gelb gefärbt; diese besitzt auch noch deutlich den charakteristischen Geruch der Tinktur.

Ballota lanata, Woll-Ballote.

Verwendet wird das getrocknete Kraut von *Leonurus lanatus* Spr., einer in Sibirien einheimischen Labiate.

Untersuchungs-Befunde aus 6 Tinkturen.

	1	2	3	4	5	6	Mittel	Mindest	Höchst	Abweichung zwischen Min- dest u. Höchst
Spez. Gew.	0,8999	0,8992	0,9012	0,8993	0,9023	0,9008	0,9005	0,8992	0,9023	0,0031
Trockenrückstand	1,27	1,35	1,86	1,40	2,27	1,88	1,67	1,27	2,27	1,00
Erhöhungszahl	0,00465	0,00385	0,00387	0,00379	0,00366	0,00362	0,00390	0,00379	0,00465	0,00086
Berechnet spez. Gew. des Aus- zugsmittels	0,8949	0,8939	0,8939	0,8938	0,8944	0,8935	0,8940	0,8934	0,8949	0,0015
Alkohol berechnet in Gewichtshun- dertstel	60,49	60,92	60,92	60,96	61,18	61,14	60,88	61,14	60,49	0,65

Grenzwerte für die Tinktur:

Die Tinktur hat ein spezifisches Ge-
wicht von 0,8992 bis 0,9023 und er-
gibt einen Trockenrückstand von 1,27
bis 2,27 v. H. Ihre Erhöhungszahl (E.-Z.)
ist 0,00390.

Die Tinktur ist von bräunlichgrüner
Farbe und von aromatischem Geschmack,
ohne besonderen Geruch. Durch einen
Zusatz von Natronlauge entsteht eine
grüne Fällung; Eisenchloridlösung färbt
sie grünschwarz. Von den Potenzen,

die bis zur dritten Dezimalverdünnung
mit 60 v.H. enthaltendem, von der vierten
an mit 90 v. H. enthaltendem Wein-
geist bereitet werden, ist nur die erste
Dezimalverdünnung in 1 cm dicker
Schicht bräunlich gefärbt.

Boldo.

Verwendet werden die getrockneten
Blätter von *Peumus Boldus Mol.*, einem
in Chile einheimischen zu den Laura-
ceae gehörenden Baume.

Untersuchungs-Befunde aus 6 Tinkturen.

	1	2	3	4	5	6	Mittel	Mindest	Höchst	Abweichung zwischen Min- dest u. Höchst
Spez. Gew.	0,9070	0,9055	0,9055	0,9048	0,9045	0,9057	0,9055	0,9045	0,9070	0,0015
Trockenrückstand	3,72	3,67	3,64	3,40	3,46	3,66	3,59	3,40	3,72	0,32
Erhöhungszahl	0,00349	0,00313	0,00316	0,00318	0,00304	0,00320	0,00320	0,00304	0,00349	0,00045
Berechnet spez. Gew. des Aus- zugsmittels	0,8951	0,8938	0,8939	0,8939	0,8934	0,8940	0,8940	0,8934	0,8951	0,0017
Alkohol, berech- net i. Gewichts- hundertstel	60,41	60,80	60,84	60,84	61,04	60,88	60,88	61,04	60,41	0,63

Grenzwerte für die Tinktur:

Die Tinktur hat ein spezifisches Ge-
wicht von 0,9045 bis 0,9070 und er-
gibt einen Trockenrückstand von 3,40
bis 3,72 v. H. Ihre Erhöhungszahl (E.-Z.)
ist 0,00320.

Die Tinktur ist von braungelber
Farbe, sowie von pfefferminzartigem
Geruch und Geschmack. Sie wird durch
Wasser grauweiß getrübt und färbt
sich auf Zusatz von Eisenchloridlös-
ung grünschwarz. Von den Potenzen

die bis zur dritten Dezimalverdünnung mit 60 v. H. enthaltendem, von der vierten an mit 90 v. H. enthaltendem Weingeist bereitet werden, sind die beiden ersten Dezimalverdünnungen in 1 cm dicker Schicht gelblich gefärbt.

**Boletus laricis,
Lärchenschwamm.**

Verwendet wird der getrocknete Pilz *Polyporus officinalis* Fr., der im ganzen subalpinen Südeuropa, ferner in Nordrußland und im südlichen Sibirien bis ostwärts nach Kamtschatka zu Hause ist.

Untersuchungs-Befunde aus 6 Tinkturen.

	1	2	3	4	5	6	Mittel	Mindest	Höchst	Abweichung zwischen Min- dest u. Höchst
Spez. Gew.	0,8445	0,8448	0,8463	0,8443	0,8451	0,8448	0,8449	0,8498	0,8463	0,0035
Trockenrückstand	5,12	4,42	6,23	5,29	5,11	5,14	5,21	4,42	6,23	1,81
Erhöhungszahl	0,00244	0,00290	0,00230	0,00233	0,00256	0,00249	0,00247	0,00230	0,00290	0,00060
Berechnet spez. Gew. des Aus- zugsmittels	0,8319	0,8339	0,8309	0,8312	0,8325	0,8321	0,8320	0,8309	0,8339	0,0030
Alkohol berech- net in Räum- hundertstel	90,74	90,07	90,97	90,94	90,56	90,68	90,70	90,07	90,96	0,89

Grenzwerte für die Tinktur:

Die Tinktur hat ein spezifisches Gewicht von 0,8498 bis 0,8463 und ergibt einen Trockenrückstand von 4,42 bis 6,73 v. H. Ihre Erhöhungszahl ist 0,00247.

Die Tinktur ist von braungelber Farbe und besitzt harzartigen, aromatischen Geruch. Mit gleichen Raumteilen Wasser vermischt trübt sie sich. Von

den Potenzen, die mit 90 v. H. enthaltendem Weingeist bereitet werden, ist nur die erste Dezimalverdünnung in 1 cm dicker Schicht gelblich gefärbt.

Bucco.

Verwendet werden die getrockneten Blätter von *Barosma crenata*, einem heideartigen Strauches des südlichen Afrikas, der zu den Rutaceae gehört.

Untersuchungs-Befunde aus 6 Tinkturen.

	1	2	3	4	5	6	Mittel	Mindest	Höchst	Abweichung zwischen Min- dest u. Höchst
Spez. Gew.	0,9016	0,9003	0,9007	0,9020	0,9007	0,9027	0,9613	0,9003	0,9027	0,0024
Trockenrückstand	2,49	2,34	2,42	2,50	2,20	2,78	2,45	2,20	2,78	0,58
Erhöhungszahl	0,00309	0,00269	0,00277	0,00320	0,00284	0,00313	0,00298	0,00269	0,00320	0,00051
Berechnet spez. Gew. des Aus- zugsmittels	0,8943	0,8933	0,8936	0,8945	0,8941	0,8944	0,8940	0,8933	0,8945	0,0021
Alkohol, berech- net in Gewichts- hundertstel	60,74	61,18	61,06	60,66	60,84	60,70	60,85	60,66	61,18	0,54

Grenzwerte für die Tinktur:

Die Tinktur hat ein spezifisches Gewicht von 0,9003 bis 0,9027 und ergibt einen Trockenrückstand von 2,20 bis 2,78 v. H. Ihre Erhöhungszahl ist 0,00298.

Die Tinktur ist von braungrüner Farbe und besitzt aromatischen pfefferminzartigen Geruch und Geschmack. Durch Zusatz von Natronlauge entsteht eine graubraune flockige Fällung; Eisenchloridlösung färbt die Tinktur grün-schwarz. Von den Potenzen, die mit 60 v. H. enthaltendem Weingeist bis zur

dritten Dezimalverdünnung, mit 90 v. H. enthaltendem Weingeist von der vierten an bereitet werden, sind die erste und zweite Dezimalverdünnung in 1 cm dicker Schicht grünlich bis grünlichgelb gefärbt.

Calamus, Kalmus.

Verwendet wird das geschälte und getrocknete Rhizom von *Acorus calamus* L., einer Schilfpflanze, die an Flüssen und Teichrändern in Asien, Europa und Nordamerika wächst.

Untersuchungs-Befunde aus 6 Tinkturen.

	1	2	3	4	5	6	Mittel	Mindest	Höchst	Abweichung zwischen Mindest u. Höchst
Spez. Gew.	0,9007	0,9049	0,9002	0,9014	0,9002	0,8979	0,9009	0,8979	0,9007	0,0028
Trockenrückstand	2,04	3,17	1,87	2,31	1,91	1,13	2,07	1,13	2,31	1,18
Erhöhungszahl	0,00328	0,00344	0,00332	0,00320	0,00325	0,00345	0,00333	0,00325	0,00345	0,00020
Berechnet spez. Gew. des Auszugsmittels	0,8939	0,8943	0,8940	0,8937	0,8938	0,8941	0,8940	0,8937	0,8943	0,0006
Alkohol, berechnet in Gewichts-hundertstel	60,84	60,74	60,88	61,02	60,80	60,84	60,88	60,74	61,02	0,28

Grenzwerte für die Tinktur:

Die Tinktur hat ein spezifisches Gewicht von 0,8979 bis 0,9007 und ergibt einen Trockenrückstand von 1,13 bis 2,31 v. H. Ihre Erhöhungszahl ist 0,00333.

Die Tinktur ist von gelbbrauner Farbe, besitzt den aromatischen Geruch des Kalmus und brennenden, bitteren Geschmack. Die beiden ersten Dezimalverdünnungen sind in 1 cm dicker Schicht noch schwach gelblich gefärbt und haben den eigenartigen Kalmusgeruch.

Cascara sagrada.

Verwendet wird die getrocknete Rinde von *Rhamnus Purshiana*, einem in Nordamerika einheimischen, zur Familie der Rhamnaceae gehörigen Baume (Tabelle siehe nächste Seite oben).

Grenzwerte für die Tinktur:

Die Tinktur hat ein spezifisches Gewicht von 0,9046 bis 0,9064 und ergibt einen Trockenrückstand von 3,20 bis 3,37 v. H. Ihre Erhöhungszahl ist 0,00348.

Die Tinktur ist von dunkelbrauner Farbe und besitzt bitteren, aromatischen Geschmack. Wird 1 ccm der Tinktur mit 3 ccm Wasser vermischt, diese trübe Flüssigkeit mit 10 ccm Aether geschüttelt, und zu 5 ccm dieser Aetherlösung 5 ccm Wasser hinzugefügt, das 1 Tropfen Ammoniakflüssigkeit enthält, dann färbt sich beim Umschütteln die wässrige Schicht kirschrot. Die drei ersten Dezimalverdünnungen sind braun-gelb bis gelblich gefärbt und nehmen auf Zusatz von etwas Ammoniakflüssigkeit eine kirschrote bis rötliche Färbung an.

Untersuchungs-Befunde aus 6 Tinkturen.

	1	2	3	4	5	6	Mittel	Mindest	Höchst	Abweichung zwischen Mindest u. Höchst
Spez. Gew.	0,9046	0,9060	0,9046	0,9064	0,9061	0,9047	0,9054	0,9046	0,9064	0,0018
Trockenrückstand	3,20	3,37	3,25	3,32	3,21	3,30	3,28	3,20	3,37	0,17
Erhöhungszahl	0,00331	0,00356	0,00326	0,00374	0,00377	0,00324	0,00348	0,00324	0,00377	0,00053
Berechnet spez. Gew. des Auszugsmittels	0,8935	0,8943	0,8933	0,8948	0,8949	0,8932	0,8340	0,8932	0,8949	0,0017
Alkohol, berechnet in Gewichts-hundertstel	61,10	60,74	61,23	60,53	60,40	61,24	60,88	60,53	61,24	0,71

Cubeba, Cubebenpfeffer. | einem in Ostindien einheimischen Baume,
Verwendet werden die getrockneten, | der zur Familie der Piperaceae ge-
unreifen Beeren von Piper Cubeba, | hört.

Untersuchungs-Befunde aus 6 Tinkturen.

	1	2	3	4	5	6	Mittel	Mindest	Höchst	Abweichung zwischen Mindest u. Höchst
Spez. Gew.	0,8999	0,8993	0,9004	0,9001	0,9011	0,8991	0,9000	0,8991	0,9011	0,0020
Trockenrückstand	2,34	1,95	2,37	2,11	2,67	1,37	2,13	1,37	2,67	1,30
Erhöhungszahl	0,00252	0,00272	0,00270	0,05289	0,00266	0,00372	0,00282	0,00252	0,00372	0,00020
Berechnet spez. Gew. des Auszugsmittels	0,8933	0,8938	0,8937	0,8941	0,8936	0,8952	0,8940	0,8933	0,8952	0,0019
Alkohol, berechnet in Gewichts-hundertstel	61,23	61,18	61,02	60,84	61,06	60,38	60,88	60,38	61,23	0,85

Grenzwerte für die Tinktur:

Die Tinktur hat ein spezifische s Gewicht von 0,8991 bis 0,9011 und ergibt einen Trockenrückstand von 1,37 bis 2,67 v. H. Ihre Erhöhungszahl ist 0,00282.

Die Tinktur ist von dunkelgelber Farbe, von aromatischem Geruch und zunächst süßlichem, später scharfem und brennendem Geschmack. Sie trübt sich auf Zusatz von gleichen Raumteilen Wasser. Wird von diesem Gemisch ein Raumteil mit einer gleichen Menge konzentrierter Schwefelsäure vorsichtig vermengt, dann entstehen violette

bis rotviolette Färbungen. Werden 10 ccm der Tinktur mit 10 ccm Wasser verdünnt, dieses mit 10 ccm Aether oder Petroläther durchgeschüttelt und wird die mit Chlorcalcium entwässerte abgehobene Aetherschicht verdunstet, dann erhält man als Rückstand ein ätherisches Oel von grüner Farbe und gewürzhaftem, kampherartigem, etwas kühlendem Geschmack. Eine Spur von demselben mit konzentrierter Schwefelsäure vermischt, gibt eine karmoisinrote Färbung.

Von den Potenzen, die bis zur dritten Dezimalverdünnung mit 60 v. H. ent-

haltendem, von der vierten an mit 90 v. H. enthaltendem Weingeist bereitet werden, ist nur die erste Dezimalverdünnung gelblich gefärbt. Werden 5 ccm der ersten bis fünften Dezimalverdünnung in einem Schälchen auf dem Wasserbade verdunstet, dann nimmt der Rückstand mit etwas konzentrierter Schwefelsäure versetzt, eine purpurrote

bis rötliche Färbung an (Cubebinnachweis 0,000 005).

Ricinus communis,
Christuspalm.

Verwendet werden die reifen Samen von *Ricinus communis* L., einer in Ostindien einheimischen und in vielen Gegenden angebauten Euphorbiacee.

	1	2	3	4	5	6	Mittel	Mindest	Höchst	Abweichung zwischen Mindest u. Höchst
Spez. Gew.	0,8372	0,8374	0,8367	0,8377	0,8372	0,8372	0,8372	0,8367	0,8377	0,0010
Trockenrückstand	4,32	4,11	3,98	4,65	4,12	4,25	4,24	3,98	4,65	0,67
Fett	3,76	3,56	3,38	4,03	3,68	3,72	3,69	3,38	4,03	0,65
Fettfreies Extrakt	0,56	0,55	0,60	0,62	0,44	0,53	0,55	0,44	0,62	0,18
Erhöhungszahl	0,00120	0,00131	0,00118	0,00123	0,00126	0,00125	0,00123	0,00118	0,00131	0,00013
Berechnet spez. Gew. des Auszugsmittels	0,8319	0,8323	0,8318	0,8320	0,8321	0,8321	0,8320	0,8318	0,8323	0,0005
Alkohol, berechnet in Raumbundertstel	90,73	90,61	90,64	90,70	90,67	90,67	90,70	90,64	90,61	0,03

Das fette Oel wurde in der Tinktur in folgender Weise bestimmt: 25 g der Tinktur wurden mit 25 ccm Kochsalzlösung 15:100 vermischt und mit etwa 50 ccm Petroläther, dessen Siedepunkt unter 60° lag, kräftig 15 Minuten lang geschüttelt. Nach völligem Absetzen der unteren alkoholisch - wässerigen Schicht wurde letztere möglichst vollständig abgelassen und 40 g der Petrolätherlösung (= 20 g Tinktur) in ein gewogenes, trockenes *Soxhlet*-Kölbchen gegossen, der Petroläther abdestilliert, die letzten Spuren desselben mittels Händgebläse abgeblasen, und das Kölbchen nach dem Trocknen bei 105° im Exsikkator erkalten gelassen und gewogen. Das gefundene Gewicht gibt mit fünf vervielfacht den Fettgehalt der Tinktur in Hundertsteln. Wie Versuche ergeben haben, enthält man nach diesem Verfahren, das auch für andere fette Oele enthaltende Tinkturen anwendbar ist, gute Befunde.

Grenzwerte für die Tinktur:

Die Tinktur hat ein spezifisches Gewicht von 0,8367 bis 0,8377 und ergibt

einen Trockenrückstand von 3,98 bis 4,65 v. H. Der Fettgehalt, der durch Ausschütteln mit Petroläther erhalten wird, beträgt 3,83 bis 4,03 v. H. der Tinktur oder 84,92 bis 86,67 v. H. des Gesamtextraktes. Die Erhöhungszahl ist 0,00123.

Die Tinktur ist von gelblich-weißer Farbe, ohne besonderen Geruch und von schwach süßlichem Geschmack. Das durch Ausschütteln mit Petroläther erhaltene Oel ist von weißer Farbe, flüssig und erstarrt bei gewöhnlicher Wärme nicht. Es ist in 90 v. H. enthaltendem Alkohol völlig löslich.

Die Potenzen, die mit 90 v. H. enthaltendem Alkohol bereitet werden, sind sämtlich farblos.

Helianthus annuus,
Sonnenblume.

Verwendet werden die reifen Samen von *Helianthus annuus* L., einer in Südamerika einheimischen und vielfach angebauten Pflanze, die zu den Kompositen gehört.

Untersuchungs-Befunde aus 6 Tinkturen.

	1	2	3	4	5	6	Mittel	Mindest	Höchst	Abweichung zwischen Min- test u. Höchst
Spez. Gew.	0,8372	0,8373	0,8373	0,8369	0,8370	0,8382	0,8373	0,8369	0,8382	0,0013
Trockenrückstand	0,93	0,64	0,88	0,60	0,92	0,83	0,80	0,60	0,93	0,33
Fett	0,58	0,38	0,39	0,31	0,49	0,40	0,42	0,31	0,58	0,27
Fettfreies Extrakt	0,35	0,26	0,49	0,29	0,43	0,43	0,38	0,26	0,49	0,23
Erhöhungszahl	0,00559	0,00828	0,00602	0,00817	0,00543	0,00747	0,00683	0,00543	0,00828	0,00285
Berechnet spez. Gew. des Aus- zugsmittels	0,8304	0,8305	0,8305	0,8301	0,8302	0,8305	0,8314	0,8301	0,8314	0,0013
Alkohol, berech- net in Raum- hundertstel	91,17	91,14	91,14	91,26	91,23	90,87	91,14	91,26	90,87	0,29

Grenzwerte für die Tinktur:

Die Tinktur hat ein spezifisches Gewicht von 0,8369 bis 0,8382 und ergibt einen Trockenrückstand von 0,60 bis 0,93 v. H. Der Fettgehalt, der durch Ausschütteln mit Petroläther erhalten wird, beträgt 0,31 bis 0,58 v. H. der Tinktur oder 52 bis 62,3 v. H. des Gesamtrückstandes. Der berechnete fettfreie Trockenrückstand ist 0,26 bis 0,49 v. H. der Tinktur. Die Erhöhungszahl (E.-Z.) ist 0,00683.

Die Tinktur ist von gelber Farbe, ohne besonderen Geruch und Geschmack. Sie nimmt auf Zusatz von Eisenchloridlösung eine grüne Farbe an, die durch Sodalösung violett wird. Das fette Öl, das aus der Petrolätherausschüttelung erhalten wird, ist schwach gelblich und bleibt bei gewöhnlicher Wärme flüssig.

Die Potenzen, die mit 90 v. H. enthaltendem Alkohol bereitet werden, sind sämtlich farblos.

Coffea, Kaffee.

Verwendet werden die getrockneten, ungerösteten Bohnen des in den meisten tropischen Gegenden angebauten Kaffeebaumes *Coffea arabica* L., der zur Familie der Rubiaceae gehört.

(Siehe hierzu Tabelle auf nächster Seite.)

Die Tinktur ist schon früher einmal von J. Katx (Pharm. Ztg. 1907, S. 232)

untersucht worden; dieses mußte aber von neuem ausgeführt werden, da dieselbe in anderen Verhältnissen dargestellt werden soll. Die Bestimmung des Koffeins geschah fast in gleicher Weise, wie in der angeführten Arbeit angegeben ist, und wurde in folgender Weise ausgeführt:

50 g der Tinktur werden mit 50 ccm 0,5 v. H. enthaltender Salzsäure vermischt und mit 4 mal 20 ccm Chloroform ausgeschüttelt. Die vereinigten Chloroform-Ausschüttelungen werden abdestilliert und der Rückstand in 20 ccm 0,5 v. H. enthaltender Salzsäure unter Zusatz von etwas Aether und 0,5 g Paraffin bei schwacher Wärme gelöst. Dann wird der Aether auf dem Wasserbade verdunstet, die verbleibende Lösung filtriert, Filter und Kölbchen mit etwas salzsäurehaltigem Wasser (3 mal mit 5 ccm) nachgewaschen und das Filtrat nochmals 4 mal mit je 20 ccm Chloroform ausgeschüttelt. Die vereinigten Chloroformauszüge werden sodann abdestilliert und der Rückstand nach dem Trocknen gewogen.

Da im vorliegenden Falle genügend einwandfreies Material zur Hand war, wurden aus 10 Tinkturen die Ergebnisse zu Grunde gelegt.

Grenzwerte für die Tinktur:

Die Tinktur hat ein spezifisches Gewicht von 0,9020 bis 0,9033 und ergibt einen Trockenrückstand von 2,18 bis 2,78 v. H. Das in vorstehend ange-

Untersuchungs-Befunde aus 10 Tinkturen.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittel	Mindest	Höchst	Abweichung zwischen Mindest und Höchst
Spez. Gew.	0,9021	0,9020	0,9023	0,9033	0,9026	0,9020	0,9029	0,9026	0,9035	0,9028	0,9025	0,9020	0,9033	0,0013
Trockenrückstand	2,18	2,20	2,13	2,25	2,22	2,20	2,36	2,20	2,30	2,73	2,35	2,18	2,78	0,60
Koffein	0,09	0,12	0,11	0,12	0,11	0,13	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,09	0,13	0,04
Koffein, berechnet auf Trocken- rückstand	4,13	5,33	5,16	5,33	5,00	5,14	4,66	4,53	4,78	3,96	4,32	3,96	5,33	1,37
Erhöhungszahl	0,00372	0,00364	0,00399	0,00413	0,00387	0,00364	0,00377	0,00389	0,00383	0,00306	0,00375	0,00306	0,00413	0,00107
Berechnet spez. des Auszugs- mittels	0,8939	0,8937	0,8943	0,8949	0,8943	0,8941	0,8943	0,8943	0,8942	0,8921	0,8940	0,8921	0,8943	0,0022
Alkohol, berech- net in Gewichts- hundertstel	60,92	60,96	60,58	60,49	60,58	60,84	60,58	60,58	60,80	61,71	60,88	60,58	61,74	1,16

gebener Weise erhaltene Koffein betrage mindestens 0,09 v. H. der Tinktur oder 3,96 bis 5,33 v. H. des Trockenrückstandes. Ihre Erhöhungszahl ist 0,00375.

Die Tinktur ist von hellbrauner Farbe und dem Geruche der frischen Kaffeebohnen, ohne besonders eigenartigen Geschmack.

Von den Potenzen, die bis zur dritten Dezimalverdünnung mit 60 v. H. enthaltendem, von der vierten an mit 90 v. H. enthaltendem Weingeist bereitet werden, ist nur die erste Dezimalverdünnung in 1 cm dicker Schicht gelb gefärbt. Ein Zusatz von etwas Natronlauge färbt die erste bis dritte Dezimalverdünnung gelb bis gelblich und durch etwas Eisenchloridlösung nimmt die erste Dezimalverdünnung eine grüne Farbe an.

Da die Aufführung weiteren ausführlichen analytischen Materials, wie es in vorstehender Weise geschehen ist, einen größeren Raum beanspruchen würde, andererseits aber die untersuchten Tinkturen einen gewissen pharmazeutischen Wert haben, seien von einer größeren Reihe von in gleicher Weise untersuchten Tinkturen die Gesamtergebnisse zusammengestellt.

Uebersichten wir das Ergebnis umstehender Zahlenwerte, die sich infolge der Untersuchung einer größeren Zahl von aus sicher einwandfreien Grundstoffen hergestellten Tinkturen ergeben haben, dann kommt man zu der Ueberzeugung, daß es trotz vielfach gegenteiliger Ansicht doch wichtig ist, Grenzzahlen für alle Tinkturen zur Hand zu haben, um diese bei der Beurteilung derselben zu Räte ziehen zu können. Diese Zahlen sollten sich nicht nur auf die spezifischen Gewichte und Trockenrückstände der Tinkturen beschränken, sondern alles, was für die Tinktur bestimmbar ist, sollte zur Nachprüfung herangezogen werden, so auch u. a. der etwaige Fettgehalt und die Menge *Fehling'sche* Lösung reduzierende Substanz, vor allem muß auch der Gehalt an Alkohol in jeder nicht selbst hergestellten Tinktur ermittelt werden, da

Name der Tinktur	Stammpflanze der Droge	Spez. Gew.	Trocken- rückstand	E. Z.	Berechnet spez. Gew. des Aus- zugsmittels	Berechnet Alkohol	Unterschiede des berechneten Gehaltes an Alkohol
Cascarilla	<i>Croton Eluteria Bennet</i> Euphorbiaceae	0,8993b.0,9003	1,59 bis 1,90	0,00317	0,8943	60,74	—
Cetraria islandica	<i>Cetraria islandica</i> Parmeliaceae Arch.	0,8963b.0,8977	0,54 bis 0,91	0,00418	0,8939b.0,8940	60,88 bis 60,92	0,04
Cinnamomum	<i>Cinnamomum ceylanicum Nees</i> Lauraceae	0,8998b.0,9010	1,33 bis 1,72	0,00425	0,8937b.0,8941	60,84 bis 61,02	0,18
Coca	<i>Erythroxylon Coca Lam.</i> Erythroxyleae	0,9016b.0,9052	1,99 bis 3,15	0,00360	0,8939b.0,8944	60,70 bis 60,92	0,12
Colombo	<i>Jateorrhiza Columba Miers</i> Menispermaceae	0,8978b.0,9031	1,09 bis 2,78	0,00340	0,8936b.0,8941	60,84 bis 61,06	0,22
Condurango	<i>Gonolobus Condurango Triano,</i> Asclepiadaceae	0,8993b.0,9016	1,27 bis 2,04	0,00336	0,8937b.0,8944	60,62 bis 61,02	0,40
Costus dulcis	<i>Canella alba Murr.,</i> Canellaceae	0,9006b.0,9032	2,24 bis 3,04	0,00311	0,8936b.0,8967	61,02 bis 61,06	0,04
Damiana	<i>Turnera aphrodisiaca Ward.,</i> Turneraceae	0,9002b.0,9045	2,00 bis 3,22	0,00321	0,8938b.0,8942	60,80 bis 60,96	0,10
Dolichos pruriens	<i>Dolichos pruriens L.,</i> Papilionaceae	0,8346b.0,8366	0,36 bis 0,62	0,00175	0,8340b.0,8355	89,64 bis 90,09	0,45
Eucalyptus globulus	<i>Eucalyptus globulus Lab.,</i> Myrtaceae	0,8413b.0,8433	2,62 bis 3,36	0,00336	0,8320b.0,8325	90,55 bis 90,70	0,15
Grindelia robusta	<i>Grindelia robusta Nutt.,</i> Compositae	0,9040b.0,9075	3,11 bis 4,67	0,00295	0,8937b.0,8948	60,53 bis 61,02	0,49
Helleborus viridis	<i>Helleborus viridis L.,</i> Ranunculaceae	0,9024b.0,9037	2,41 bis 3,53	0,00335	0,8919b.0,8943	60,74 bis 61,79	1,05
Hydrocotyle asiatica	<i>Hydrocotyle asiatica L.,</i> Umbelliferae	0,9041b.0,9074	2,40 bis 3,12	0,00455	0,8932	61,23	—
Jaborandi	<i>Pilocarpus Jaborandi Holm.,</i> Rutaceae	0,9003b.0,9060	1,65 bis 3,42	0,00369	0,8934b.0,8942	60,80 bis 61,14	0,34
Jalapa	<i>Ipomoea purga Hayne,</i> Convolvulaceae	0,8384b.0,8405	1,81 bis 2,54	0,00340	0,8323b.0,8319	90,73 bis 90,61	0,12
Maté	<i>Ilex paraguayensis St. Hill.,</i> Aquifoliaceae	0,9019b.0,9083	2,10 bis 3,64	0,00368	0,8942b.0,8949	60,49 bis 60,80	0,31
Matico	<i>Piper asperifolium u. P. angustifolium,</i> Piperaceae	0,9005b.0,9034	1,93 bis 2,87	0,00317	0,8944b.0,8943	60,70 bis 60,74	0,04
Melilotus officinalis	<i>Melilotus officinalis. Lam.</i> Papilionaceae	0,9034b.0,9048	2,47 bis 2,80	0,00381	0,8940b.0,8942	60,80 bis 60,88	0,08
Nigella sativa	<i>Nigella sativa L.,</i> Ranunculaceae	0,8374b.0,8386	2,58 bis 4,74	0,00158	0,8311b.0,8333	90,30 bis 90,96	0,66
Pareira brava	<i>Cocculus platyphyllus St. Hill.,</i> Menispermaceae	0,8979b.0,9006	1,18 bis 1,96	0,00331	0,8940b.0,8941	60,84 bis 60,88	0,04
Piper nigrum	<i>Piper nigrum L.,</i> Piperaceae	0,8979b.0,8993	1,07 bis 1,58	0,00365	0,8935b.0,8940	60,88 bis 61,10	0,22
Pyrethrum	<i>Anacyclus officinarum Heyne,</i> Compositae	0,8993b.0,9005	1,46 bis 2,01	0,00337	0,8935b.0,8944	60,62 bis 61,10	0,48
Quassia amara	<i>Quassia amara L.,</i> Simarubaceae	0,8960b.0,8965	0,23 bis 0,36	0,00644	0,8942b.0,8944	60,62 bis 60,80	0,18
Quebracho	<i>Aspidosperma Quebracho Schlecht.,</i> Apocynaceae	0,8965b.0,8996	0,49 bis 1,33	0,00494	0,8930b.0,8941	60,84 bis 61,31	0,47
Rosmarinus officinalis	<i>Rosmarinus officinalis L.,</i> Labiatae	0,8387b.0,8404	2,09 bis 2,41	0,00289	0,8337b.0,8334	90,17 bis 90,18	0,09
Rubia tinctorum	<i>Rubia tinctorum L.,</i> Rubiaceae	0,9063b.0,9105	3,31 bis 4,39	0,00380	0,8937b.0,8938	60,96 bis 61,02	0,06
Kola (Sterculia acuminata)	<i>Sterculia acuminata Schott und Endl.,</i> Sterculiaceae	0,9026b.0,9059	1,31 bis 2,44	0,00575	0,8919b.0,8951	60,41 bis 61,79	0,32
Sumbulus moschatus	<i>Euriantium Sumbul Kaufm.,</i> Umbelliferae	0,8977b.0,9024	1,75 bis 3,47	0,00231	0,8935b.0,8937	61,10 bis 61,18	0,08
Thea chinensis	<i>Camellia Thea Link,</i> Camelliaceae	0,9052b.0,9088	2,92 bis 4,17	0,00338	0,8936b.0,8939	60,92 bis 61,06	0,14

dieser einen wertvollen Bestandteil derselben ausmacht. Um diesen Alkohol zu bestimmen, ist das unmittelbare Verfahren durch Destillation das üblichste und das sicherste, aber auch auf mittelbaren Wege durch Bestimmung der eingangs erwähnten Erhöhungszahl läßt sich nach dem Vorschlage von *Anselmino* der Alkohol berechnen, wenn diese Erhöhungszahl bekannt ist. Die Ermittlung dieser Zahl für jede Tinktur geschieht am besten als Durchschnitt

aus einer Anzahl aus gutem Material hergestellter gleichartiger Tinkturen, unter Zugrundelegung eines mittleren spezifischen Gewichtes des für diese Art Tinktur vorgeschriebenen Weingeistes. Die mittels dieser Erhöhungszahlen vorgenommenen Alkoholberechnungen ergaben gute Werte, die fast stets, wie die vorstehende Tabelle zeigt, innerhalb der für jede Tinktur erforderlichen Alkoholgrenzen liegen.

Chemie und Pharmazie.

Ueber einen bisher unbekannten Stoff im Blutserum des Menschen und einiger Tiere

berichtet Dr. *W. Frieboes* auf Grund angestellter Untersuchungen, deren Gesamtergebnis Verfasser, wie folgt, zusammenfaßt.

Im Serum des Menschen (auch im Nabelschnurblut) und einer Anzahl von Tieren (Pferd, Rind, Hund, Kaninchen, Fisch) läßt sich ein weder durch verdünnte Säuren noch durch hochgehaltige Kalilauge zerstörbarer, kochbeständiger, blutlösender Stoff regelmäßig nachweisen. Durch Anlagerung oder chemische Bindung von Cholesterin verliert er gleich Saponin oder Kobragift seine blutlösende Kraft.

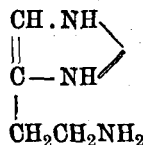
Auf Grund seiner chemischen Eigenschaften ist er den sauren Saponinen sehr ähnlich, denn er ist: 1. stark schäumend, 2. kolloid, nicht dialysierbar, 3. paraffinbenetzend, 4. fettemulgierend, 5. durch Säuren fällbar, in Alkalien wieder löslich, 6. aussalzbar, 7. Goldchlorid reduzierend, 8. mit *Neßler's* Reagenz positiv reagierend, 9. löslich in Methylalkohol, unlöslich in Aether, 10. durch neutrales Blei fällbar, 11. wird durch Cholesterin entgiftet, 12. wird er durch Brom und Baryt in seiner Wirkung geschwächt, 13. wirkt er Blut lösend, 14. wirkt er betäubend auf Fische.

Unter diesen Umständen ist man berechtigt, diesen Stoff vorläufig als «Saponoid» (d. h. als saponinähnlichen Stoff) des Blutserums zu bezeichnen.

Deutsche Med. Wochenschr. 1914, Nr. 12.

Eine neue Synthese des 4(5)- β -Aminoäthylglyoxalins, eines der aktiven Bestandteile des Mutterkorns.

Frank Lee Pymann benutzte das Verfahren von *Gabriel* zur Synthese von Imidazol. Man erhält aus Diaminoaceton und Kaliumrhodanid 2-Thiol-4(5)-Aminomethylglyoxalin, das durch verdünnte Salpetersäure entschweifelt wird, wobei gleichzeitig durch Einwirkung der entstehenden salpetrigen Säure eine Ersetzung der Amidogruppe durch die Hydroxylgruppe erreicht wird. In dem so erhaltenen 4(5)-Oxymethylglyoxalin kann die Hydroxylgruppe durch die Cyangruppe ersetzt werden, worauf das 4(5)-Cyanmethylglyoxalin zu 4(5)- β -Aminoäthylglyoxalin reduziert wird.



Transactions of the Chemical Society 99, 1911, 669; *Chem. Zentralbl.* 1911, II, 30. *M.P.*

Zur Mikrosublimation im luftverdünnten Raum

benutzt R. Eder folgendes Gerät.

Es besteht aus einem kleinen Rohr aus Jenaerglas von etwa 2 cm Weite, das am einen Ende durch ein Näpfchen abgeschlossen ist, welches zur Aufnahme der zu sublimierenden Masse dient. Ueber das Näpfchen wird ein rundes Deckgläschen von 18 mm Durchmesser gelegt, welches zum Auffangen des Sublimates dient. Oben ist das Glasrohr durch einen Kautschukstopfen verschlossen, durch dessen Bohrung ein mit einem Manometer und der Wasserstrahl-Luftpumpe verbundenes Rohr geht.

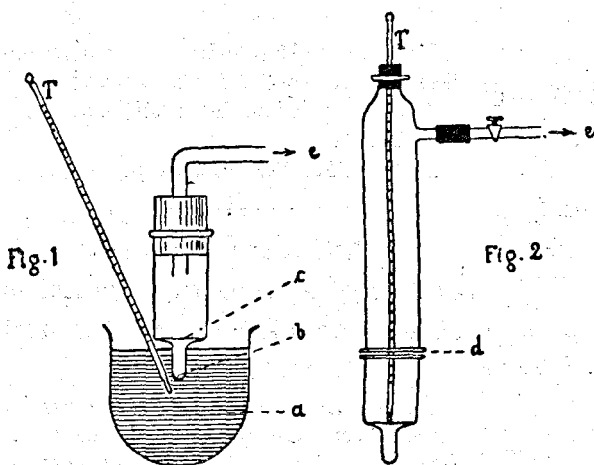


Fig. 1 u. 2 ($\frac{1}{3}$ natürl. Größe): a) konzentrierte Schwefelsäure; b) Näpfchen mit Substanz; c) Deckgläschen; d) Schliff; e) Verbindung mit Manometer und Pumpe; T = Thermometer.

Abbildung 2 zeigt eine Form des Gerätes, bei welcher das Rohr in zwei Teile zerlegt ist, die durch einen Schliff genau aufeinander passen. Der Stopfen des oberen Geräteteiles trägt ein Thermometer, dessen Quecksilber-Behälter möglichst nahe dem runden Deckgläschen im unteren Teil des Gerätes endet. Dieses Thermometer gestattet unter Berücksichtigung einer durch Versuche ermittelten Richtigestellung annähernd die Wärme des Deckgläschens zu bestimmen. Für die gewöhnlichen Sublimations-Versuche ist aber diese Bestimmung der Wärme des Deckgläschens bzw. der Verdichtung der Dämpfe nicht nötig, so daß die erstere Form des Gerätes vollkommen genügt.

Wenn man nur dafür Sorge trägt, daß die Masse im Näpfchen nicht über den Schmelzpunkt erhitzt wird, so braucht man nicht zu befürchten, daß die Kristalle des Sublimates schmelzen.

Die Ausführung der Versuche geschieht in folgender Weise.

Mit Hilfe eines kleinen Glasstabes wird eine Spur des zu sublimierenden und im Exsikkator gut getrockneten Körpers in das Näpfchen gebracht und dort dem Boden und den Wänden fein angerieben. Man kann auch den Körper in etwas Alkohol oder Aether lösen und die Lösung tropfenweise in Näpfchen verdunsten lassen. Ist das Gerät so beschickt, so wird mittels einer

Pinzette ein sorgfältigst gereinigtes Deckgläschen von 18 mm Durchmesser über das Näpfchen gelegt. Mit einer gut wirkenden Wasserstrahlpumpe kann man in dem Gerät die Luft bis auf etwa 10 mm Druck verdünnen. Nun wird das Gerät in ein Schwefelsäurebad gesenkt, so daß etwa die halbe Höhe des Näpfchens in die Säure taucht. Bei schwer sublimierenden Stoffen taucht man das ganze Näpfchen in die Säure. Unmittelbar neben dem Näpfchen wird ein Thermometer in das Bad gesteckt, um die Wärmegrade zu messen, bei denen der Stoff sublimiert. Die Pumpe muß während der ganzen Dauer des Versuches

im Gange bleiben. Die Erwärmung des Schwefelsäurebades wird mit einer kleinen Bunsen-Flamme von etwa 2 cm Höhe bewirkt. Während des Versuches wird das Deckgläschen im Gerät mit bloßem Auge und mit Hilfe einer Lupe beobachtet. Der sich bildende Beschlag wird, selbst wenn er noch außerordentlich zart ist, bei guter Beleuchtung mit der Lupe leicht wahrgenommen.

Bei einer größeren Reihe von Versuchen kann man beobachten, daß die Feststellung des ersten Sublimates bei stets gleicher Ausführung für ein und denselben Stoff regelmäßig und sicher innerhalb bestimmter Wärmegrade erfolgt. Diese Sublimations-

Wärmegrade können schon gewisse Anhaltspunkte zur Erkennung des sublimierenden Stoffes geben. So wurde z. B. das erste Sublimat regelmäßig beobachtet:

Beim Kokain zwischen	75	und	90°
» Atropin	» 93	»	110°
» Kodein	» 100	»	130°
» Chinin	» 133	»	148°
» Narkotin	» 146	»	156°
» Brucin	» 158	»	175°
» Solanin	» 168	»	181°

Zur Erkennung der Sublimata zieht man 1. die Vergleichung der Sublimata unter dem Mikroskop, 2. kristallographische Untersuchungen und 3. mikrochemische Untersuchungen heran.

Der Verfasser teilt die von ihm untersuchten Stoffe in 3 Hauptgruppen ein, welche insgesamt in 5 Gruppen zerfallen.

A. Stoffe, die, ohne zu schmelzen, sublimieren:

1. Körper, die anscheinend unmittelbar kristallinische Sublimata bilden. Im weiteren Verlauf der Sublimation wachsen und vermehren sich die Kristalle. Hierher gehören: Koffein, Theobromin, Cinchonin, Solanin und Kantharidin.

2. Körper, deren erstes Sublimat nicht kristallinisch erscheint, sondern aus einem feinen, gleichmäßigen Beschlag besteht, der einem Anhauch vergleichbar und unter dem Mikroskop aus lauter feinen, amorphen Tröpfchen zusammengesetzt ist. Im weiteren Verlauf der Sublimation bilden sich dann in diesem Anhauch regelmäßige Kristalle. Hierher gehören:

Strychnin, Morphin, salzsaures Apomorphin, Kodein, Thebain, Narkotin, salzsaures Pilocarpin, Yohimbin, Cinchonidin, Chinidin, Chinin, Koniinhydrobromid, Arekolinhydrobromid und Hyoscyamin.

3. Körper, welche ebenfalls zuerst ein Sublimat aus feinen amorphen Tröpfchen bilden, in welchen aber während der Sublimation keine oder doch nicht regelmäßige Kristalle entstehen.

Entweder entstehen im Sublimat nicht regelmäßige Kristalle, wie bei:

Kokain, Brucin, Papaverin, Piperin, Atropin, Homatropin, Physostigmin und Hydrastin, oder das Sublimat bleibt stets tröpfchenförmig:

Skopolaminhydrobromid, Aconitin und Delphinin.

B. 4. Körper, welche erst bei Wärmegraden über dem Schmelzpunkt Sublimata geben. Diese bestehen nur aus feinen, amorphen Tröpfchen ohne Kristallbildungen. Hierher gehören:

Narcisin, Pilocarpin, Veratrin, Emetin und Kolchicin.

C. 5. Körper, die kein Sublimat gaben, wahrscheinlich infolge Spaltung oder Zersetzung:

schwefelsaures Spartein und salzsaures Nikotin.

Ferner führt Verfasser folgendes näher aus. Die Beständigkeit der amorphen Tröpfchen ist umso kleiner, und die Kristallbildung in den amorphen Sublimaten erfolgt um so sicherer und rascher, je tiefer unter dem Schmelzpunkt der Körper schon Sublimata gibt, d. h. je größer sein Dampfdruck ist.

Ueber die Formen der von den verschiedenen Alkaloiden erhaltenen Sublimaten, sowie die mit diesen ausgeführten Reaktionen hat Verfasser in der Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 57, 1912, H. 3 und 4 ausführlich berichtet.

Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharm.
1913, H. 16, 17 u. 18.

Glycobacter peptolyticus

zeigt nach Dr. E. Klebs folgende Eigenschaften:

Ziemlich schlanke, schwach bewegliche Stäbchen von 6 bis 7 μ Länge, 1 bis 1,3 μ Breite mit abgerundeten Enden. Die Stäbchen erscheinen meist vereinzelt, selten zu zweien angeordnet. Sie färben sich leicht mit basischen Anilinfarbstoffen und sind grampositiv. Die Sporenbildung erfolgt sehr leicht und kann schon nach 48 Stunden auftreten. Die Spore ist endständig und bildet bei der Reifung Trommelschlägel-Form. Die Sporen widerstehen der Hitze des kochenden Wassers.

Glycobacter peptolyticus verflüssigt Gelatine nicht, entwickelt in Zuckerbouillon kein Gas. Mit Lackmus versetzte Milch wird zwar entfärbt, aber auch nach langer Zeit sonst nicht verändert, also nicht geronnen. Stärke wird verzuckert.

Pharm. Ztg. 1913, 35.

Zur Trennung von Chrom und Mangan

geht man nach Dr. W. Cornelius (Pharm. Ztg. 1913, 427) von der Chromatmanganat-Schmelze aus:

Gibt man z. B. zu einer Lösung von Kaliumpermanganat und Kaliumdichromat wässrige Natriumnitritlösung und erwärmt die Flüssigkeit auf dem Wasserbade, so scheidet sich das Mangan bald als Manganperoxydhydrat ab, während das Dichromat je nach den Mengenverhältnissen teils oder ganz in neutrales Chromat verwandelt, in Lösung bleibt. Um zu vermeiden, daß der umfangreiche Mangan-Niederschlag Alkali mitreißt, muß man für genügende Flüssigkeitsmenge sorgen und schließlich auch den Niederschlag auf dem Filter mit heißem Wasser gut auswaschen. Der Mangan-Niederschlag wird vor Gebläse zu Manganoxyduloxyd geglüht und als solches gewogen.

Das im Filtrat vorhandene Chromat wird dann durch etwas Salzsäure und Natriumnitrit — meistens ist noch genügend Nitrit in der Lösung vorhanden — auf dem Wasserbade sofort in Chromichlorid übergeführt und kann dann nach Zusatz von Ammoniak als Hydroxyd gefällt und als Oxyd gewogen werden.

Dr. W. Dederichs (Pharm. Ztg. 1913, 446) nimmt die Schmelze mit heißem Wasser auf, wobei ein Teil der Mangansäure auf Kosten eines anderen Teiles oxydiert wird. Diese höheren Oxydationsstufen sind aber sehr unbeständig. Durch einen weiteren geringen Zusatz von Natriumperoxyd — bis die grüne Farbe verschwunden und die Lösung rein gelb geworden ist — wird die gesamte Mangansäure unter Freiwerden von Sauerstoff reduziert, so daß also das Gesamt-mangan als Mangandioxydhydrat im Niederschlag enthalten ist und durch Filtrieren und Auswaschen mit heißem Wasser leicht von dem in Lösung verbleibenden Chromat getrennt und durch Glühen in Manganoxyduloxyd übergeführt werden kann.

Jetzt bestimmt man die Chromsäure im Filtrat ohne weiteres nach dem Ansäuern mit Salzsäure in stark verdünnter Lösung kalt auf Zusatz von Kaliumjodid und Stärke-

lösung mit Natriumthiosulfat maßanalytisch oder bringt sie auch nach dem Neutralisieren mit Salpetersäure durch Fällen mit Merkuronitrat und Glühen des Merkurchromats als Chromoxyd zur Wägung.

Die Schaumzahl der Seifen.

Die Waschkraft der Seifen kommt nach Dr. C. Stiepel (Ausg. Seifens.-Ztg. 1914, 347) in ihrer Fähigkeit, Schaum zu bilden, zum Ausdruck. Zur Bestimmung der Schaumfähigkeit dient ein langhalsiger 2 L.-Kolben, dessen Hals in 50 ccm eingeteilt ist, wobei bei aufrecht stehendem Kolben die Zahlen unten beginnen. Oben am Ende des Halses befindet sich noch eine kugelförmige Erweiterung, welche ebenfalls 50 ccm faßt. Die Ermittlung der Schaumzahl findet in einer Seifenlösung statt, die 0,6 g Fettsäurehydrat in 100 ccm Wasser enthält, das ist z. B. eine Kernseifenlösung von etwa 1:100 oder eine reine Schmierseifenlösung 1,5:100. Als Lösungsmittel dient ausgekochtes, destilliertes Wasser. Die Schaumzahl gibt nun an, wieviel vom Hundert dieser Seifenlösung nach 30 Sekunden langem Schütteln und nachherigem z. B. 3 Minuten langem Absetzenlassen in Schaum übergegangen und in Schaum verblieben sind. Man kann die Bestimmung bei 17 bis 20° (Kalttest) oder bei 50 bis 55° (Warmtest) ausführen. Die Ausführung der Bestimmung gestaltet sich, wie folgt: Die 0,6 g Fettsäurehydrat in 100 ccm enthaltende Seifenlösung gibt man möglichst ohne Schaumbildung in den Kolben, verschließt, kehrt ihn um und liest nach 1 bis 2 Minuten den Stand genau ab, er sei 0,3 ccm. Alsdann wird 30 Sekunden kräftig geschüttelt und der Kolben wieder senkrecht auf den Kopf gestellt. Nach 3 Minuten liest man den Flüssigkeitsstand wieder ab. Ist dieser jetzt z. B. 9,7 ccm, so ist die Schaumzahl $9,7 - 0,3 = 9,4$, d. h. 9,4 ccm der Seifenlösung befinden sich noch im Schaumzustand. Bei Warmtest muß auch der Kolben durch Ausschütteln mit etwa 60° warmem Wasser auf die Versuchswärme der Seifenlösung gebracht werden. Die Schaumzahl der Seifen der höheren festen Fettsäuren ist bei Zimmerwärme sehr klein, damit stimmt auch

ihre geringe Waschkraft in der Kälte über ein. Bei 50 bis 55° ist dagegen ihre Schaumbildung sehr reichlich und beständig, die Schaumzahl also sehr hoch, was wieder auf die Erfahrung hinweist, daß die aus harten Fetten hergestellten Seifen (Talgseifen) in der Wärme eine sehr gute Waschkraft besitzen.

Apoth.-Ztg. 1914, 322.

Der Nachweis von Gallenfarbstoff

wird von Dr. Pakuscher und Dr. Gutmann auf folgende Weise geführt.

Etwa 3 ccm Harn werden in einem Probierrohr mit 1 ccm einer Jodäther-Lösung 0,5:100 tüchtig durchgeschüttelt. Es bildet sich eine obere ätherische und eine untere grün bis grünblau gefärbte Flüssigkeitsschicht. Man entfernt nun das überschüssige Jod durch Ausziehen mit Aether, bis der überstehende Aether nur noch ganz schwach braun oder noch besser farblos geworden ist. Nach Ausziehen des Jods tritt die Grünfärbung der wässrigen Schicht mit größerer Deutlichkeit hervor.

Zum Nachweis im Blut versetzt man 2 ccm Blutserum mit 3 ccm absolutem Alkohol, schüttelt um und filtriert vom ausgefallenen Eiweiß ab. Nach Ansäuern des Filtrates mit 0,3 bis 0,5 ccm Salzsäure (25 v. H.) und nach Zugabe von 2 ccm destilliertem Wasser wird etwa 0,5 ccm einer ätherischen Jodlösung 0,5:100 hinzugefügt und einige Minuten durchgeschüttelt. Man entzieht wiederum das überschüssige Jod mit Aether und erhält bei Gegenwart von Gallenfarbstoffen eine grüne bis grünblaue Färbung der unteren wässrigen Schicht. Fehlt der Gallenfarbstoff, so ist diese Schicht völlig farblos. Das zu verwendende Blutserum darf weder hämolytisch sein noch rote Blutkörperchen enthalten.

Mittels dieser Probe gelang des öfteren der Nachweis von Gallenfarbstoff im Blute von Kranken, die einen katarrhalischen Ikterus durchgemacht hatten, während im Harn kein Gallenfarbstoff mehr zu finden war.

Apoth.-Ztg. 1913, 414.

Rheumatismus - Tee.

(Species antiarthriticae.)

1. Nach Wunder:

Folia Sennae conc.	80 g
Fructus Juniperi cont.	80 g
Stipites Dulcamarae conc.	80 g
Lignum Guajaci conc.	80 g
Radix Liquiritiae conc.	80 g
Fructus Anisi stellati conc.	10 g

2. Nach Gebhardt:

Lignum Guajaci conc.	30 g
Lignum Sassafras conc.	30 g
Lignum Quassiae conc.	30 g
Radix Liquiritiae conc.	15 g
Radix Ononidis conc.	15 g
Radix Pimpinellae conc.	15 g
Folia Sennae conc.	45 g

3. Nach Kneipp:

Folia Sennae conc.	20 g
Radix Liquiritiae conc.	10 g
Radix Ononidis conc.	10 g
Radix Pimpinellae conc.	10 g
Folia Menthae piperitae conc.	10 g
Lignum Guajaci conc.	10 g
Lignum Sassafras conc.	10 g
Lignum Quassiae conc.	10 g
Lignum Juniperi conc.	10 g

30 g des Kneipp'schen Tees sollen mit 500 ccm Weißwein abgekocht und auf die Hälfte eingekocht werden, die dann während des Tages zu trinken ist.

Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1913, 379.

Die Murexid-Reaktion der Koffein- und Theobromin- Präparate

führt A. Burkhard in folgender Weise aus.

Im Porzellanschälchen mischt man einige Zentigramm des zu untersuchenden Präparates mit der Hälfte chloresaurem Kalium, gibt zu der Mischung 3 bis 4 Tropfen konzentrierte Salzsäure und erwärmt leicht bis zur Gelbfärbung. Dann fügt man 3 bis 4 Tropfen Ammoniak-Flüssigkeit hinzu und erwärmt wieder bis zur deutlichen Purpurrot-Färbung.

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm.
1913, 492.

Ueber die Gewinnung der Torerde aus dem Monazitsand mit Hilfe der Unterphosphorsäure, sowie über den Nachweis des Cers mit einer alkalischen Ammoniumtartratlösung.

Lösungen von freier Unterphosphorsäure oxydieren sich allmählich an der Luft, sind also wenig haltbar. Salze der Unterphosphorsäure sind zwar haltbar, geben aber in der schwefelsauren Aufschlußflüssigkeit der Monazite schwer lösliche Alkalidoppelsulfate der Ceriterden, was im Großbetrieb unerwünscht ist.

Läßt man aber das Anion der Unterphosphorsäure direkt in der sauren Monazitsand-Aufschlußflüssigkeit entstehen, so sind alle die angeführten Nachteile beseitigt.

F. Wirth gibt hierzu folgende Verfahren an:

Nach Salzer und Bausa durch unmittelbare Oxydation des Phosphors in der Flüssigkeit mittels Wasserstoffperoxyd.

Nach Wirth durch anodische Oxydation von Kupferphosphid in den Aufschüßlaugen. Die freie Säure wird vorher soweit abgestumpft, daß die Phosphate eben noch in Lösung gehalten werden. Bei einer Spannung von 10 Volt entstehen dabei die sich anodisch bildenden Ionen $[PO_3]'$ und $[HPO_3]'$, welche sofort mit den Thorionen zu unlöslichem Thorsubphosphat zusammentreten.

Thor kann aus seinen Lösungen mit Hilfe von Alkalisubphosphaten sowohl in saurer als auch alkalischer Lösung gefällt werden. Infolge seiner großen Neigung zur Komplexbildung ist das Thor befähigt, auch alkalische Lösungen zu bilden, so kann eine Thorammoniumoxalatlösung schwach ammoniakalisch gemacht werden, und gewisse Oxysäuren, wie Weinsäure, verhindern die Fällung des Thors durch Ammoniak.

Ammoniakalische Certartratlösungen sind ausgezeichnet gut zum Nachweis dieses Elementes geeignet, da sie sich sofort intensiv gelbbraun färben. Die ammoniakalischen haben im Gegensatz zu den Karbonatlösungen nach E. Baur den Vorzug, daß sich kein Niederschlag abscheidet, und daß die Färbung bei weitem kräftiger ist.

Zum Nachweis des Cers versetzt man die zu prüfende neutrale Lösung mit 5 cem einer Ammoniumtartratlösung 10:100 sowie mit 5 cem verdünntem Ammoniak und kocht. Bei Anwesenheit von Cer tritt sofort Gelbfärbung ein. Wasserstoffperoxyd fällt aus konzentrierten alkalischen Certartratlösungen braunes Cerperoxyd, bei verdünnten Lösungen tritt nur eine Vertiefung der Färbung ein, die aber so stark ist, daß der Cernachweis noch gelingt, wenn in 100 cem der Lösung nur 0,0002 g CeO_2 gelöst sind.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 77, S. 773. W. Fr.

Die Giftwirkung von Desinfektionsmitteln

bestimmt Worth Hale in der Weise, daß er Phenol und die Desinfektionsmittel Mäusen, Meerschweinchen und Katzen in entsprechender Verdünnung eingibt oder unter die Haut einspritzt. Das Phenol diente bei den Versuchen als Giftmaß. Die tödlichen Gaben waren bei innerlicher und subkutaner Darreichung gleich, sie betrugen für Phenol bei Katzen 0,0004 g, bei Meerschweinchen 0,0005 g, bei Mäusen 0,00045 g auf 1 g Körpergewicht der Tiere. Von 80 untersuchten Desinfektionsmitteln waren 50 in Originalpackungen und trugen die Firma des Herstellers. 23 Mittel führten auf dem Etikett eine auf die Giftwirkung bezügliche Bemerkung wie «ungiftig», «frei von der giftigen Karbolsäure», «ungefährlicher Ersatz der Karbolsäure» u. a. m. Verfasser hat die Giftigkeit der Desinfektionsmittel in der Weise verglichen, daß er die Giftigkeit des Phenols gleich 100 setzt und die Giftigkeit der Desinfektionsmittel in Hundertsteln ausdrückt: Trikresol 90, Lysol 45, Pyxol 28, Creolin Pearson 18, Germol 17, Kreosota 5.

Treasury Department, United States Public Health Service. Bulletin 88, 1913. M. P.

Mittel gegen den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder

nach Professor Dr. Fambach.

Chinosol	10 g
Zincum oxydatum	5 g
Bolus alba	200 g

Vierteljahresschr. f. prakt. Pharm. 1913, 381.

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber

ein neues Schnellverfahren zur Fettbestimmung im Käse

berichtet *K. Teichert* (Allgäuer Monatsschr. f. Milchwirtsch. u. Viehzucht 1914, S. 13). Er verwendet dazu Trockenmilchbutyrometer der Firma *P. Funke & Co.*, Berlin, und zwar solche mit der Einteilung von 0 bis 35. In einem Porzellanschälchen mit Stiel von ungefähr 24 bis 25 g Gewicht und 40 ccm Inhalt werden 2,5 g des zerschnittenen und gemischten Käses abgewogen, wozu man sich auch der Butterwasser-Wage «Perplex» bedienen kann. Man stellt das Schälchen auf die Wage, hängt das 10- und das 5 g-Gewicht, also insgesamt 15 g an, und stellt durch die Regulierschraube das Gleichgewicht her. Dann nimmt man das 5 g-Anhängegewicht ab und ersetzt es durch ein $2\frac{1}{2}$ g-Anhängegewicht, bezw. durch $2\frac{1}{2}$ g des Gewichtssatzes. Nunmehr bringt man so viel Käse in das Schälchen, bis wiederum Gleichgewicht herrscht. Zu den abgewogenen 2,5 g Käse gibt man 8 ccm Schwefelsäure vom spezifischen Gewicht 1,60. Gleichzeitig fügt man ein Glasstäbchen zum Umrühren bei. Nunmehr wird die Käse-Säuremischung auf einem Asbestplättchen über kleiner Flamme unter Umrühren schwach erwärmt. Nach erfolgter Lösung wird alles in das Butyrometer gegossen und das Schälchen nochmals mit 8 ccm Schwefelsäure vom spezifischen Gewicht 1,60 ausgespült, diese Säure etwas erwärmt und ebenfalls in das Butyrometer gegeben. Hierauf fügt man 1 ccm Amylalkohol zu, verschließt mit dem Gummistopfen, schüttelt um und zentrifugiert 5 Minuten lang. Sodann wird das Butyrometer in ein Wasserbad von 60 bis 70° gestellt, abgelesen und nochmals 2 Minuten zentrifugiert. Nach dem zweiten Schleudern erfolgt die Ablesung bei 60 bis 70° am mittleren Flüssigkeitsspiegel. Die ganze Untersuchung ist in 15 Minuten beendet. Die Fettabscheidung ist klar und ohne Pfropfenbildung. Die Genauigkeit der Ergebnisse ist eine für die Zwecke der Praxis genügende.

T.

Glyzyrrhizinbestimmung.

Nach einer Verfügung der französischen Regierung sollen die Zuckerwaren mit Süßholz mindestens 4 v. H. Süßholzsaft enthalten. Da nun Süßholzsaft 8 bis 25 v. H. Glyzyrrhizin enthält, so müssen 100 g Zuckerwaren mindestens 0,32 g Glyzyrrhizin enthalten.

E. Durier bestimmt das Glyzyrrhizin in der Weise, daß er 20 g Bonbons, in kleine Stücke zerschlagen, mit 50 ccm Ammoniakflüssigkeit (10 v. H.) unter öfterem Umschütteln 10 bis 15 Stunden stehen läßt. Nach vollständiger Auflösung gibt man in kleinen Mengen 150 ccm Alkohol von 95/96° hinzu, verschließt die Flasche und läßt sie unter öfterem Umschütteln 5 Stunden lang stehen. Die überstehende, klare Flüssigkeit wird auf einen mit Flanell überzogenen Trichter gebracht, und der Rückstand wird mit 80 bis 100 ccm Alkohol von 70° nachgewaschen. In einer Porzellanschale dampft man den alkoholischen Auszug auf dem Wasserbade zur Trockne ein, nimmt ihn mit 50 ccm Wasser und 1 ccm Ammoniak (22° *Baumé*) auf und und fällt die Glyzyrrhizinsäure mit 2 ccm Salzsäure bei 15 bis 20° aus. Die Säure, die an der Wand der Schale haftet, bringt man mit kleinen Mengen Wasser (25 ccm) auf ein glattes Filter und trocknet das Filter 30 Minuten bei 95 bis 100°. Dann löst man den Rückstand in 10 v. H. enthaltendem Ammoniak, dampft die Lösung in einem gewogenen Schälchen auf dem Wasserbade ein, trocknet ihn im Trockenkasten bei 95 bis 100° und wägt ihn. Dem Gewicht muß man die Menge Glyzyrrhizinsäure zufügen, die in den Mutterlaugen verloren gegangen ist, sie beträgt bei einem Versuch mit 20 g Bonbons 23 mg. Zur Bestimmung des Glyzyrrhizins im Süßholzsaft werden 2 g verwendet.

Annal. Falsifications 55. 1913, 255. *M. Pl.*

Speiseöl aus Senfsamen.

Vor kurzem hat *L. Farey* darauf aufmerksam gemacht, daß von *Sinapis Juncea* ein fettes Öl gewonnen wird, daß als Speiseöl Verwendung finden kann. Der

gleiche Verfasser hat sich mit der Untersuchung dieses Oeles genauer beschäftigt und die Kennzahlen festgestellt: Refraktion 19 bis 21, Verseifungszahl 179 bis 183, Jodzahl 108 bis 115. Die Bestandteile des Oeles sind nach seinen Angaben: gesättigte Säuren etwa 5,65 v. H., Säuren der Oelsäurereihe 78 v. H., der Linolsäurereihe 9,5 v. H. und der Linolensäurereihe 6,5 v. H. Zum Nachweise des Oeles dient am besten die Reaktion von *Tortelli* und *Fortini* (Nachweis der Eruksäure).

Chem. Rev. u. d. Fett- u. Harzindustrie
1914, 85. T.

Ueber die Härtebestimmung nach Wartha - Pfeifer.

Pfeifer führte zur Bestimmung der Härte von Wasser für Kesselspeisezwecke das alte *Wartha'sche* Verfahren allgemein ein (*Angew. Chem.* 15, 193; das Original von *Wartha* ist nur im ungarischen Text vorhanden). Dasselbe besteht darin, daß die alkalischen Erden aus neutraler Lösung durch ein Gemisch von gleichen Teilen Sodalösung und Natronlauge kochend gefüllt werden; der Ueberschuß des Fällungsmittels wird zurücktitriert. Trotzdem *Pfeifer* schon hervorhob, daß nach dieser Vorschrift nur dann brauchbare Ergebnisse zu erhalten seien, wenn man das Fällungsmittel im Ueberschuß anwendet, sind von vielen Seiten Zweifel gegen die Genauigkeit dieser Bestimmungsart laut geworden. Nachgeprüft wurde das Verfahren von *Grittner* (*Angew. Chemie* 15, 850), *v. Cochenhausen* (ebenda 19, 2023), *Nawiaszky* (*Archiv. f. Hygiene* 61, 348), *Meyer* und *Kleiner* (*J. f. Gasbel.* 1907, 15 bis 16), *Klut* (*Mitt. a. d. kgl. Prüfungsanst. f. Wasserversorg.* 1908, 10), *Linde* und *Peters* (*Anleit. z. chem. U. d. W.* 1906), *Pina* und *Dübies* (*Chem. Central.* 1912, II. 810).

Alle diese Verfasser, ausgenommen *Klut*, bezeichnen das Verfahren als ein zuverlässiges. *von Cochenhausen* gibt die Ausführung, wie folgt: 250 ccm Wasser werden mit $n/10$ -Salzsäure neutralisiert (Methylorange), zum Kochen erwärmt — um die Kohlensäure auszutreiben — und in einen 500 ccm-Kolben gespült. Danach wird die doppelte Menge der etwa nötigen Soda-

natronlauge zugesetzt, nochmals erhitzt, zu 500 aufgefüllt und durch ein Filter Nr. 605 *Schleicher & Schüll* filtriert. In 250 ccm titriert man den Ueberschuß des Alkalis mit $n/10$ -Salzsäure zurück. Nach *v. Cochenhausen* fallen die Ergebnisse um 0,3 bis 0,6 Härtegrade zu gering aus. *Zink* und *Hollandt* prüften das Verfahren nochmals nach und forschten zugleich nach den Gründen des absprechenden Urteils von *Klut*; sie stellten dabei die Zuverlässigkeit desselben an Tausenden von Wässern fest und meinen, daß *Klut* nicht mit genügendem Ueberschuß an Sodanatronlauge gearbeitet hat. Sie zeigen, daß der Zusatz von 40 ccm Länge, wie ihn *Lunge* vorschreibt — und *Klut* arbeitete nach dieser Angabe —, nicht reicht, doch heben *Zink* und sein Mitarbeiter hervor, daß auch die anderen *Lunge'schen* Angaben geändert werden müssen. Zu beachten sei besonders, daß stets die gleiche Menge des Indikators verwendet werde. Eisen- und manganhaltige Wässer geben oft zu hohe Werte. Nach Verfasser ist das *Lunge'sche* Verfahren, als zu umständlich und mit zu vielen Fehlerquellen behaftet, zu verwerfen. Doch stimmen sie mit *Klut* insofern überein, als das Verfahren von *Wartha - Pfeifer* nur durch einen genau arbeitenden Chemiker bzw. unter dessen Leitung ausgeführt werden solle. Technische Betriebe, die nur Laboranten beschäftigen, sollten das Verfahren lieber nicht anwenden.

Ztschr. f. angew. Chem. 1914, 237. Bgs.

Ueberführung von geronnenem Eiweiß in den ursprünglichen Zustand.

Flüssigkeiten, die geronnenes Eiweiß enthalten (gekochte Milch, sterilisierter Most) oder solche, denen Eiweiß zugesetzt werden soll, werden nach einem Verfahren von *Rasche* nach sorgfältigem Emulgieren heiß mittels Druckgas in einem für diesen Zweck erbauten Diaphragmeninjektor innig durchgemischt und dann zerstäubt. So behandelte Milch hat nichts von ihrem Verbutterungs- oder Verkäsungsvermögen eingebüßt.

Franz. Pat. 452565 v. 12. Dez. 1912. Bgs.

Therapeutische Mitteilungen.

Leukofermantin statt Kampferöl

verwendet *E. Bircher* sowohl bei eitrigen Prozessen der Bauchhöhle als auch vorbeugend, in dem Gedanken, daß das Ziel in der Behandlung der Bauchfell-Entzündung darin liegt, eine möglichst gründliche Durchspülung der Bauchausbreitungshöhle durch die eigentlichen Körpersäfte zu erhalten, um möglichst reichlich Schutz- und Abwehrstoffe gegen die Bakterien in Bewegung zu setzen. Daneben muß man bei allen Reizungen darauf bedacht sein, die Darmtätigkeit zu erhalten und dem Ileus mit seinen großen Gefahren vorzubeugen. Das Kampferöl mag nun ganz gut die Schutz- und Abwehrstoffe beweglich machen, den paralytischen oder peritonitischen Ileus hintanzuhalten vermag es nicht, im Gegenteil, es fördert diesen scheinbar, wie von verschiedenen Autoren angegeben wird, und wie auch Verfasser selbst beobachtete. Dem gegenüber weist das Leukofermantin (*Pharm. Zentralh.* 50 [1909], 131 u. 933) den Vorzug auf, beiden Forderungen gerecht zu werden: es bringt nicht nur die Schutz- und Abwehrstoffe in Bewegung, sondern es neutralisiert auch darin enthaltene Stoffe, die wahrscheinlich die Ursache des Ileus werden können. Die Erfahrungen *Bircher's* mit Leukofermantin erstrecken sich auf eine Reihe von 500 Bauchoperationen, darunter eine große Zahl eitriger Blinddarm-Entzündungen oder solcher, die mit beginnender wie ausgebildeter Peritonitis verwickelt waren; es zeigte sich hierbei der durchaus günstige Einfluß des Leukofermantins aufs deutlichste. Verfasser ging so vor, daß er das peritoneale Exsudat nach Kräften austupfte und nachher 1 bis 3 Flaschen (50 cm), welche auf 30° erwärmt worden waren, eingießen ließ. Er hat den Eindruck, daß dadurch schwere Fälle von Bauchfell-Entzündung leichter verliefen, daß die Ausheilung eine raschere und sichere war und daß Komplikationen wie Abszesse und Ileus viel seltener auftraten. Ungünstige Ausgänge sind auch bei dieser Behandlung zu erleben. Verfasser hält sie jedoch einer Nachprüfung wert.

Zentralbl. f. Chirurgie 1913, Nr. 43.

Bei der Behandlung bakterieller Harnröhrenentzündung

und solcher, die nach Tripper zurückbleibt, bewährte sich in vielen Fällen das *Lytinol*, welches deshalb von *Dr. Pakuscher* warm empfohlen wird. Es ist seiner chemischen Zusammensetzung nach Jodunterjodsaurenatondioxybenzoolaluminium, von *Averbuch* in St. Petersburg angegeben und wird von der chemischen Fabrik Nassovia-Wiesbaden hergestellt. Die jeweils frisch mit warmen Wasser hergestellten Lösungen gelangen in einer Konzentration von 10 bis 25 v. H. zur Verwendung. Die Konzentrationssteigerung muß langsam und vorsichtig geschehen, da leicht Brennen in der Harnröhre auftritt. Die schwächeren Lösungen werden täglich eingespritzt, die stärkeren alle 2 bis 3 Tage. Die Flüssigkeit wird 5 Minuten in der Harnröhre gehalten. Bei der darauffolgenden Entleerung sieht man zahlreiche durch das Mittel braunrot gefärbte Gewebsetsen im Harnglase. Ebenso, wenn der Kranke, wie ihm vorzuschreiben ist, nach einigen Stunden das erste Mal Harn entleert. Nach öfterer Anwendung werden die Fetzen kleiner, und schließlich sind nur noch wenig kleine Flocken da. Auch Blase und hinterer Teil der Harnröhre kann mit schwachen (6 bis 12 v.H.) *Lytinollösungen* behandelt werden. Verf. hält das *Lytinol* für ein sehr brauchbares, bakterienabtötendes Mittel für die Harnröhre. Wenn im Verlauf der Behandlung die vorher scheinbar verschwundenen Gonokokken wieder auftraten, so beweist das die Tiefenwirkung des Mittels. Die oberflächlichen Entzündungsprodukte werden entfernt, und die Kokken in ihren tieferen Schlupfwinkeln blosgelegt, so daß sie der spezifischen Behandlung zugänglich werden.

Berl. Klin. Wochenschr. 1913, 2230. B.W.

Ist Terpentinöl ein Gegengift bei der Phosphor-Vergiftung, wenn der Phosphor bereits aufgesaugt ist?

Nach den von *E. Sieburg* angestellten Versuchen ist diese Frage zu verneinen.

Arch. international. 1914, 24, H. 1 u. 2.

Drogen- und Warenkunde.

Ueber einige neue oder wenig bekannte Oelsamen und Oele.

Sonnenblumensamen von Nyassaland. Kleine, weiße Samen mit 7,5 v. H. Feuchtigkeit und 29,6 v. H. eines hellgelben Oeles.

Amoora Rohituka-Samen aus Indien. *Amoora-Rohituka W.* und *A.* (Meliaceen) ist ein immergrüner, in Nord- und Ost-Bengalen und Assam vorkommender unter dem Namen «Raina» bekannter Baum. Das Oel wird an Ort und Stelle zu medizinischen und Brennzwecken gebraucht. Die untersuchte Saat bestand aus fast runden, bräunlich-schwarzen Samen mit niedrigem, hellbraunem Hilum und dünner, spröder, am Kern anhaftender Schale. Das mittlere Gewicht eines Samens beträgt etwa 0,7 v. H. Die Kerne waren fest, weiß oder hellgelb, mit widerlichem, bitterem Geschmack. Der Gesamtsamen lieferte 42,5 bis 43,5 v. H. eines zähen, klaren, gelbbraunen Oeles von unangenehmem Geruch und bitterem Geschmack. Folgende Kennzahlen wurden gefunden: Spezifisches Gewicht $15,5/15,5^0 = 0,929$ bis $0,931$, Erstarrungspunkt der Fettsäuren $32,4^0$, Säurezahl 19,6 bis 24,7, Verseifungszahl 192,3 bis 193,0, Jodzahl 131,7 bis 132,5, *Hehner*-Zahl 92,4, unlösliche Fettsäuren 91 v. H., Unverseifbares 1,4 v. H., lösliche, flüchtige Säuren 1,2 v. H., unlösliche flüchtige Säuren 0,55 v. H.

Samen von *Eruca sativa* aus Indien. *Eruca sativa Mill.* ist ein aufrechtstehendes Kraut, den Senarten (Cruciferen) nahestehend. Sein Ursprungsland ist Südeuropa und Nordafrika, es wird aber im oberen Indien in ausgedehntem Maße angebaut, hauptsächlich in Sind, und zwar als Ersatz für Rübsamen. Das aus den Samen gewonnene Oel wird hauptsächlich zu Leuchtzwecken verwendet, der Oelkuchen zu Futterzwecken. Die unter dem Namen «Taramani-Samen» eingeführte Probe stammte aus Bengalen. Die Samen waren sehr klein, braun oder dunkelgrau gefärbt. 100 Stück wogen 0,25 g. Die Probe enthielt auch etwas Leinsaat. Die Samen enthielten 30,8 v. H. eines klaren, gelben Oeles mit einem leicht senfartigen Geruch

und Geschmack. Folgende Werte wurden bei der Untersuchung gefunden: Spezifisches Gewicht $15,5/15,5^0 = 0,915$, Säurezahl 2,4, Verseifungszahl 175,7, Jodzahl 101,6.

Calophyllum inophyllum-Samen und -Kerne aus Indien. Die Samenkerne dieses immergrünen, in Indien, Ceylon, den malayischen Inseln, Polynesien, Australien, Ostafrika vorkommenden Baumes «Panang Samen» lieferten 71,4 v. H. (bei einem Feuchtigkeitsgehalt von 3,3 v. H.) eines zähen, grünlich gelben, bei Zimmerwärme halbfesten Oeles von folgender Beschaffenheit: Spezifisches Gewicht $0,880$ ($100/15,5^0$), $0,950$ ($15,5/15,5^0$), Erstarrungspunkt der Fettsäuren $36,3^0$, Säurezahl 45,9 bis 77,5, Verseifungszahl 94,3, unlösliche Fettsäuren 92,9 v. H., Unverseifbares 0,4 v. H., lösliche flüchtige Säuren 0,50 v. H., unlösliche flüchtige Säuren 0,45 v. H. Das Oel kann zur Seifenherstellung verwendet werden.

Calophyllum inophyllum Kernöl von den Fidschi-Inseln. Dieses Oel «Ndilo-Oel», war zähe und von unangenehmem Geruch. Die Farbe war tiefblau, wahrscheinlich durch die Berührung mit eisernen Gefäßen entstanden. Spezifisches Gewicht $15,5/15,5^0 = 0,951$, Säurezahl 65,5, Verseifungszahl etwa 199,5, Jodzahl 96,2.

Mesua ferrea-Samen aus Indien. *Mesua ferrea* (Guttiferen), das Eisenholz von Assam, ist ein immergrüner Baum, der in den Bergen des nordöstlichen und südlichen Indien, in Birma, den Andamanen und Ceylon wild wächst und in verschiedenen Teilen Indiens angebaut wird. Die Eingeborenen benutzen das Oel der Samen zu Brenn- und medizinischen Zwecken. Eine Probe des unter dem Namen «Nahar Samen» eingesandten Erzeugnisses bestand aus braunen, glänzenden Samen mit harter, holzartiger Schale und dunkel rötlich-gelben Kernen. Diese lieferten 76 v. H. Oel, entsprechend 49 v. H. berechnet auf den ganzen Samen. Das Oel war rötlich-braun, von eigenartigem, süßlichem Geruch und etwas unangenehmem Geschmack. Beim Stehen wird es halbfest. Bei zwei aus verschiedenem Material gewonnenen Oelen

wurden folgende Werte festgestellt: Spezifisches Gewicht $15,5/15,5^0 = 0,935$, $100/15,5^0 = 0,932$, Erstarrungspunkt der Fettsäuren $30,5^0$, Säurezahl 16,2 bis 20,1, Verseifungszahl 204 bis 204,9, Jodzahl 90,0 bis 92,2, *Hegner*-Zahl 91,9, unlösliche Fettsäuren $90,5$ v. H., Unverseifbares $1,4$ v. H., lösliche flüchtigen Fettsäuren $6,7$ v. H., unlösliche flüchtige Fettsäuren $0,4$ v. H. Zur Seifenbereitung wäre das Oel zu verwenden. Der Oelkuchen ist als Viehfutter nicht zu verwenden.

Illipe-Oel aus Mauritius von *Bassia latifolia*. Spezifisches Gewicht $100/15,5^0 = 0,861$, Erstarrungspunkt der Fettsäuren $37,9^0$, Säurezahl 20,3, Verseifungszahl 196,2, Jodzahl 52,6, *Hegner*-Zahl 95,3, unlösliche Fettsäuren $95,01$ v. H., Unverseifbares $0,29$ v. H., lösliche flüchtige Fettsäuren $0,55$ v. H. Dieses aus Mauritius stammende Fett ist etwas weicher als das aus anderen Ländern; der Grund hierfür dürfte an der Art der Gewinnung liegen.

Pentadesma butyacea - Früchte und - Kerne aus West-Afrika. Der Butter- oder Talgbaum von Sierra Leone ist ein ziemlich großer in West-Afrika von Sierra Leone bis unter den Äquator vorkommender Baum. Kerne aus dem südlichen Nigerien enthalten in lufttrockenem Zustande 40 v. H. hellgelbes Fett von angenehmem Geruch und Geschmack. Spezifisches Gewicht $15,5/15,5^0 = 0,857$, Säurezahl 3,1, Verseifungszahl 186,0, Jodzahl 46,5. Früchte von der Goldküste zeigten eine zitronenförmige Gestalt und dunkelbraune Farbe. Jede Frucht enthielt etwa 8 Kerne, die eingebettet in ein dunkelgefärbtes Fruchtfleisch lagen.

Gru-Gru-Nüsse und -Kerne aus Westindien. Diese Nüsse von der Gru-Gru-Palme, *Acrocomia sclerocarpa* stammend, liefern das «Mocaya-Oel». Ihr Vorkommen in den einzelnen Ländern Südamerikas ist nicht groß genug, um zur Ausfuhr zu genügen. Eine Ausfuhr wäre vielleicht nur von Granada aus möglich. Von hier stammende Nüsse waren rundlich und von brauner Farbe, mit drei «Augen» versehen. Die Schalen waren hart, spröde

und holzig, die Kerne außen dunkelbraun, innen weiß. Sie enthielten bei einem Feuchtigkeitsgehalt von $7,3$ v. H. $56,2$ v. H. eines weißen, kristallinen Fettes. Dieses Fett und ein aus Nüssen von Trinidad gewonnenes zeigten folgende Kennzahlen: Spezifisches Gewicht $100/15,5^0 = 0,867$ bis $0,868$, Säurezahl $1,3$ bis $1,5$, Verseifungszahl $253,7$ bis $255,1$, Jodzahl $16,2$ bis $21,0$, Titer-Test $20,5^0$, *Hegner*-Zahl $89,5$, unlösliche Fettsäuren $88,1$ bis $89,04$ v. H., Unverseifbares $0,4$ bis $0,46$ v. H., lösliche flüchtige Fettsäuren $5,7$ bis $6,8$ v. H., unlösliche flüchtige Fettsäuren $10,0$ bis $12,6$ v. H. Das Oel ähnelt dem Palmkernöl, nur ist es etwas weicher.

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie
1914, 58. T.

Eine Fälschung von Zittwersamen

ist von *D. Bach* aufgefunden worden. Die Droge besteht aus hellgrünen Blütenköpfchen, während die Zittwerblüte gelblichgrün ist. Reibt man die Blüten zwischen den Fingern, so bemerkt man einen Geruch nach Cineol und nach Kampfer, an den Geruch des Rainfarnes erinnernd. Die chemische Untersuchung ergab kein Santonin. Das im Rainfarn enthaltene Thujon konnte auch nicht aufgefunden werden.

Bull. Sciences Pharm. 20, 1913, 344. M. Pl.

Fischöle aus Indien.

Im Gouvernement Madras ist in den letzten Jahren die Gewinnung von Sardinenöl aufgenommen worden. Die Fische werden in offenen Gefäßen gekocht, dann in grobe Säcke aus Kokosfasern gefüllt und in Schraubenpressen ausgepreßt. Die gewonnenen Öle sind verschieden an Farbe und werden teilweise entstearinisiert. Sie besitzen ein spezifisches Gewicht von $0,875$ bis $0,878$ ($100/15^0$), eine Säurezahl von $1,8$ bis $53,5$, eine Verseifungszahl von 193 bis 200 und eine Jodzahl von 154 bis 159 . Ein «Stearin» zeigte folgende Zahlen: Spezifisches Gewicht $0,874$, Säurezahl $9,0$, Verseifungszahl $198,0$, Jodzahl 131 .

Chem. Rev. ü. d. Fett- u. Harzindustrie
1914, 117. T.

Verschiedene Mitteilungen.

Polarisationsapparat für den Handgebrauch.

Der Handapparat soll dem Arzte den Gebrauch eines Polarisationsapparates am Krankenbette ermöglichen. Er ist deshalb so gebaut, daß er bequem in der Tasche getragen werden kann. Aufgestellt zeigt ihn die Abbildung 1, eine andere Form als Tischapparat mit festem schwerem Fuß ist in Abbildung 2 dargestellt. Die Gesamtlänge des Apparates beträgt 36,5 cm. Bei

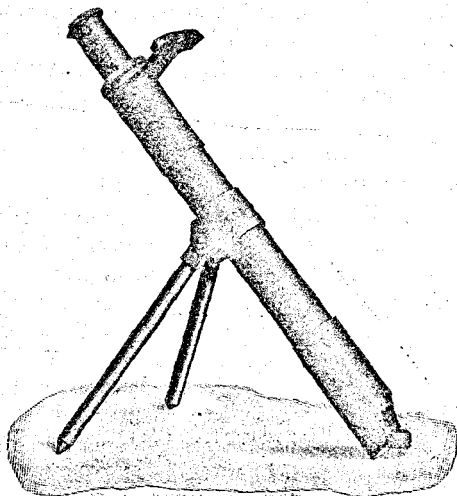


Abb. 1.

diesem Apparat kann jede Lichtart (Tageslicht, Gasglühlicht, elektrisches Glühlicht — dieses zweckmäßig mit mattgeätzter Birne) verwendet werden. Das Licht wird wie bei den Mikroskopen durch einen kleinen Spiegel aufgefangen und in das Beobachtungsrohr zurückgeworfen. Die aus Abbildung 1 ersichtliche Form gestattet auch die Benutzung des Apparates nach Art eines Fernrohres, indem man die Rohrhülse mit dem Spiegel entfernt und den Apparat unmittelbar gegen den hellen Himmel richtet.

Der Apparat ist als Halbschatten-Apparat mit *Laurent'scher* Platte gebaut; die Ablesung erfolgt bei Verwendung der zugehörigen Rohre (von 189,4 mm Länge) auf einer Kreisteilung unmittelbar nach Teilen auf Hundert bezogen. Die Kreisteilung ist

den besonderen Zwecken angepaßt eine abgekürzte, die Messungen bis 15 v. H. nach links und rechts gestattet; die Anwendung der angebrachten Nonius-Vorrichtung gestattet noch die Ablesung von $\frac{1}{10}$ v. H.

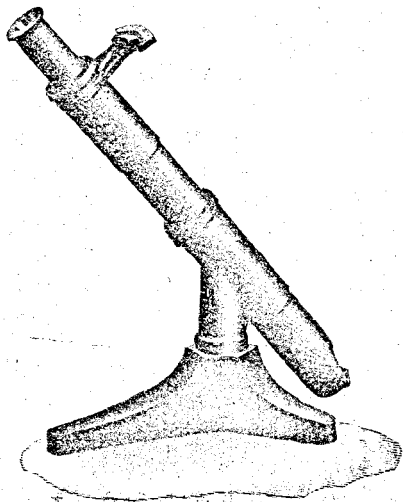


Abb. 2.

Die Beobachtungsröhren sind an einem Ende erweitert um Luftblasen abzufangen und unschädlich zu machen.

Hersteller des Apparates: Optische Anstalt von C. P. Goerx in Berlin-Friedenau.

Roter Funkenregen.

Salpeter-Pulver	30
Schwefel-Pulver	8
Kohle-Pulver	8
Pulvermehl	40
Schmiedeeisen-Pulver, gesiebt, rost- und hammerschlagfrei	15

Grüner Funkenregen.

Salpeter-Pulver	36
Schwefel-Pulver	8
Kohle-Pulver	8
Pulvermehl	45
Kupfer-Pulver, gesiebt	18

Wünscht man ein helleres Grün, so ersetzt man das Kupfer durch Messing.

Neueste Erfind. u. Erfahr. 1914, 204.

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Aannahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 29.	Dresden, 16. Juli 1914.	55.
Seite 667 bis 690.	Erscheint jeden Donnerstag.	Jahrgang.

Inhalt: New Yorker Apotheker-Verein. — Eingezogenes Diphtherie-Heilserum. — Inverkehrbringen von Arzneimitteln. — Chemie und Pharmazie: Verselfung der Triglyzeride. — *Catha edulis*. — Mikrochemie von *Fungus Larici*. — Naphthensäure-Reaktion mit Eisenoxydul. — Fettsäuren des Kayaals. — Harnstoff in Pflanzen. — usw.
— Nahrungsmittel-Chemie. — Drogen- und Warenkunde. — Therapeutische und toxikologische Mitteilungen.
— Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Willkommen

dem New Yorker Deutschen Apotheker-Verein.

Der New Yorker Deutsche Apotheker-Verein veranstaltete eine Vergnügungsreise nach Europa; am 2. Juli 1914 sollte die Ausreise von New York auf dem deutschen Dampfer «Barbarossa» erfolgen, und wenn diese Zeilen die Druckerpresse verlassen, werden die Reisenden bereits deutschen Boden betreten haben und in der Reichshauptstadt weilen, wo sie vom Deutschen Apotheker-Verein, der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft und dem Berliner Apotheker-Verein empfangen und begrüßt werden. Als Reisepunkte sind in Aussicht genommen Bremen, Berlin, Leipzig, Nürnberg, München, Luzern, Straßburg, Heidelberg, Darmstadt, Frankfurt a. Main, Wiesbaden, Rheinfahrt, Köln, Elberfeld, Essen, Paris. Als Tag der Ankunft in New York ist der 20. August in Aussicht genommen.

Die Reise ist nicht nur dem Vergnügen und der Erholung gewidmet, wenn diese natürlich in erster Linie stehen werden; auch der Besuch pharmazeutischer Institute und einiger großer chemischer Fabriken ist in Aussicht genommen.

Wir begrüßen die Deutsch-Amerikanischen Apotheker und deren Damen bei ihrem Aufenthalt in Deutschland auf das herzlichste und wünschen, daß sie nicht nur frohe Tage und Stunden auf der Reise verleben, sondern auch angenehme Erinnerungen an das Deutsche Vaterland in ihre ferne Heimat mit hinüber nehmen mögen.

Den Deutsch-Amerikanern
Heil!
Dr. A. Schneider.

Eingezogenes Diphtherie-Heilserum.

Die Diphtherie-Heilsera mit den Kontrollnummern:

284 bis einschl. 293 aus der *Merck'schen* Fabrik in Darmstadt,

263 bis einschl. 275 aus dem Serumlaboratorium *Ruete-Enoch* in Hamburg,

242 aus der Fabrik vorm. *Schering* in Berlin,

9 bis einschl. 16 aus dem Sächs. Serumwerk in Dresden

sind, soweit sie nicht bereits früher wegen Abschwächung usw. eingezogen sind, wegen Ablaufs der staatlichen Gewährsdauer zur Einziehung bestimmt.

Das Inverkehrbringen von Arzneimitteln außerhalb der Apotheke.

Von Dr. Hugo Kühn, Kiel.

Meine Mitteilungen beziehen sich auf die Provinz Schleswig-Holstein, bezw. auf den Handel mit Arzneimitteln in der Provinz außerhalb der Apotheke. Geregelt ist dieser im wesentlichen durch die Kaiserl. Verordnung vom Jahre 1901, welche leider nicht mehr den heutigen Verhältnissen entspricht, welche umgangen wird und nach vorliegenden Gerichtsentscheidungen umgangen werden kann. Ich habe versucht, Eukalyptol und Menthol enthaltende Bonbons zu beanstanden unter folgender Begründung. Es liegt kein Erfrischungsmittel vor, als solches könnte man Menthol enthaltende Bonbons auffassen, sondern eine zu Heilzwecken verwendete Mischung von Menthol mit Eukalyptol bezw. Eukalyptusöl und indifferenten Stoffen wie Honig und Zucker. Die arzneiliche Verwendung geht aus der Signatur hervor: Benutzt gegen Husten und Heiserkeit, besonders gegen Verschleimung. Dem entgegen wird von juristischer Seite geltend gemacht, daß in erster Linie die Form ausschlaggebend ist bei der Beurteilung und für dieselbe¹⁾. Im vorliegenden Falle liegen weder Tabletten noch Pastillen vor, sondern Bonbons, daher sind Eukalyptus-Mentholbonbons dem freien Verkehr überlassen.

Diese juristische Auffassung wäre belanglos, wenn es sich nur um diesen einen Fall handelte, wenn sie nicht schwerwiegende Folgen hätte. Ein beliebtes Abführmittel ist das Phenolphthalein, welches in Form von Pralinés, als Schokolade unbeanstandet in den Ver-

kehr gebracht werden kann, weil die Form die eines Genußmittels ist. Vor längerer Zeit untersuchte ich eine Wurmchokolade, die eine Mischung von Phenolphthalein und Arekanußpulver enthielt. Vermol ist eine Mischung von Arekanußpulver mit Schokolade, es wird als vorzüglich bewährtes Wurm-mittel in den Verkehr gebracht. «Kinder bis zu 3 Jahren nehmen täglich den fünften Teil, ältere Kinder je nach Bedarf eine viertel bis halbe Tafel.» Der Darsteller beschränkt sich nicht auf die Herstellung des Heilmittels, er erspart dem Kranken den Arzt und gibt selber die Verordnung.

Läge nicht die juristische Auffassung vor, daß die Form bestimmend ist, so wäre eine Beanstandung oft gegeben. Unter den obwaltenden Verhältnissen aber braucht man sich nicht zu wundern, wenn zahlreiche Arzneimittel außerhalb der Apotheke feilgehalten werden.

Wie sehr der Wortlaut des Gesetzes entscheidet beim Juristen, zeigt noch ein anderer Fall. Seit Jahren suche ich Reichel's Hustentropfen zu beanstanden. Früher war es auf Grundlage der Kaiserl. Verordnung vom 22. Oktober 1901 ganz ausgeschlossen²⁾, jetzt ist meines Erachtens die Deklaration «durch kaiserliche Verordnung freigegeben» nicht mehr zutreffend, da der Titel «Aquae destillatae» im Deutschen Arzneibuch besagt, daß Destillate zu Heilzwecken nicht auf gleiche Stufe für die Beurteilung zu stellen sind mit zur Likörfabrikation Verwendung finden-

¹⁾ Entscheidung des 2. Strafsenates des königl. Kammergerichtes in Berlin.

²⁾ Vergl. Entscheidung des 2. Strafsenates des Kammergerichtes in Berlin: «Die Verkehrsfähigkeit wurde durch die Destillation bedingt».

den Destillaten. Trotzdem wird von anderer Seite Einspruch erhoben unter der Begründung, daß die Pharmakopöe keine Rechtskraft besitze. Ich halte es für durchaus wünschenswert, daß Bonbons und Destillate als Arzneiformen in die kaiserliche Verordnung aufgenommen werden bezw., daß ein Nachtrag geschaffen wird, der den heutigen Bedürfnissen entspricht. Wenn die Form entscheidend ist, können natürlich zahlreiche Arzneimittel, welche in die Apotheke gehören, als Bonbons¹⁾ und Destillate in den Verkehr gebracht werden. Die hier nur kurz angeschnittene Frage werde ich auf Wunsch des Vorstandes des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes in nächster Zeit in der medizinischen Presse aufrollen in der Annahme, daß die Aerzte Wert auf die Beantwortung legen. Es sind zur Zeit viele Destillate im Handel; ich erwähne nur noch das «Amol», für welches von der Firma große Reklame gemacht wird.

Amol stellt ein Alkohol enthaltendes Destillat dar. Nach Deklaration enthält es die wasserlöslichen Bestandteile gewisser Drogen. Nach der Ph. G. V sind derartige wässrige Destillate unzweifelhaft pharmazeutische Zubereitungen (Aquae destillatae). Die chemische Feststellung, ob der Alkoholzusatz vor oder nach der Destillation stattfand, ist nicht möglich. Aus der Gebrauchsanweisung geht deutlich hervor, daß es sich um ein Heilmittel handelt, es werden ärztliche Gutachten wiedergegeben, und es wird die Anwendung gegen Rheumatismus, Gicht usw. hervorgehoben. Wie alle diese Mittelchen ist Amol innerlich und äußerlich verwendbar, es gelangt daher als Amolwatte und Salmiakpastillen einverleibt in den Handel.

• Wie auch im Verkehr mit Heilmitteln der Satz gilt: *mundus vult decipi, ergo decipiatur* — mögen einige Beispiele zeigen. Eine Fabrik bringt unter dem Phantasienamen «Plesiosamus» ohne

weitere Deklaration einen Brust- und Hustensaft in den Verkehr. Die Untersuchung dieses Präparates ergab das Vorliegen eines minderwertigen, in Gärung begriffenen Fenchelhonigs. Als Schneckensaft — Ersatz für Althäsaft — gelangt mit der Deklaration «Rohrsirup» Stärkesirup in den Handel. Das gewissenlose Vorgehen aus Gewinnsucht zeigte die Untersuchung eines Kurfuschermittels, das aus gleichen Teilen Baryumsulfat, Calciumsulfat und Bleiweiß bestand.

Die Unzulänglichkeit der Kaiserlichen Verordnung für die Regelung des Verkehrs mit Arzneimitteln geht am besten daraus hervor, daß zur Zeit die Form, in der sich das Heilmittel befindet, gegen eine Strafverfolgung schützt. *Reichel's* Hustentropfen z. B. können zur Zeit nicht mit Erfolg außerhalb der Apotheke beanstandet werden, während andere, z. B. zwei von Hökern entnommene Proben von Kronenessenz, bestehend aus alkoholischen und wässrigen Auszügen verschiedener Pflanzendrogen beanstandet wurden mit Erfolg, weil die als Heilmittel angepriesene Zubereitung nach der Kaiserl. Verordnung vom 22. Oktober 1901, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln nicht außerhalb der Apotheken verkauft werden darf.

Es kann doch kein Zweifel darüber bestehen, daß die Handhabung noch zu wünschen übrig läßt. Wenn Kronenessenz nicht feilgehalten werden darf, so müssen auch die Destillate und Bonbons der Strafverfolgung unterliegen, sobald sie Heilmittel darstellen.

Für die Provinz Schleswig-Holstein ist die Regierungs-Polizeiverordnung vom 22. Februar 1910 (Amtsblatt 1912, H. 58), betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken von Bedeutung und Wert, weil sie eine Beanstandung solcher Heilmittel ermöglicht, die an sich dem freien Verkehr überlassen, aber von schlechter Beschaffenheit sind. Im Jahre 1913 wurden von mir auf Grund der genannten Verordnung Wacholderbeeren, Knöterich-

¹⁾ Vergleiche Gutachten des Provinzial-Medizinalkollegiums vom 21. Januar 1898.

tee, Bittertee und einige Proben Kamillentee mit Erfolg beanstandet. Mit welcher Unverfrorenheit die Firmen oft vorgehen, zeigt folgender Fall. Wir beanstandeten *Hoffmann's Tropfen* der Firma *Wasmuth*, weil dieselben zu ätherarm waren, wie die Prüfungen nach dem D. A.-B. ergaben. Die genannte Firma teilte uns mit: 1. *Hoffmann's Tropfen* haben nichts mit dem D. A.-B. zu tun, 2. in folgedessen können wir sie herstellen nach unserem Belieben, 3. ein Verstoß gegen die kaiserliche Verordnung liegt nicht vor. Unser Gutachten wurde durch diese Belehrungen natürlich nicht beeinflusst.

Im allgemeinen können wir sagen, daß die hier erfolgten Beanstandungen den Erfolg gehabt haben, daß die Zahl der groben Verstöße gegen die kaiserliche Verordnung zurückgegangen ist, so gelangte im Jahre 1913 kein bleihaltiges Pechpflaster mehr zur Untersuchung. Dagegen nimmt die Umgehung

der kaiserlichen Verordnung immermehr zu. Jeder Kurfuscher und «Fabrikant» kennt die kaiserliche Verordnung und weiß in den meisten Fällen die Klippen sicher zu umfahren, jeder Kurfuscher rät zum Studium der genannten Verordnung vor der Eröffnung eines Postversand- oder Agentengeschäftes.

Meines Erachtens liegt es in Rücksicht auf den Handel und die öffentliche Wohlfahrtspflege, daß Apotheker und Aerzte gemeinsam dahin arbeiten, daß dem herrschenden Unfug gesteuert wird. In ihrer derzeitigen Abfassung entspricht die den Verkehr mit Arzneimitteln regelnde kaiserliche Verordnung nicht mehr den herrschenden Verhältnissen, sie ist nicht mehr ausreichend im Dienste der öffentlichen Wohlfahrtspflege, welche von den «sogenannten» Fabrikanten¹⁾ gerne betont wird.

¹⁾ Vergl. Südd. Apoth.-Ztg.: Kurfuscherium und Postversandgeschäft.

Chemie und Pharmazie.

Ueber die Verseifung der Triglyzeride.

Die Frage, ob die Triglyzeride, insbesondere die Fette, bei ihrer Verseifung unmittelbar in Glycerin übergehen, oder ob dabei Di- oder Monoglyzeride auftreten, hat Anlaß zu einer großen Reihe von Untersuchungen gegeben. Im wesentlichen hat sich die eine Anschauung, auf Grund des vorhandenen Tatsachenbestandes, behauptet, daß bei der Verseifung im gleichartigen Mittel Di- und Monoglyzeride in merklichen Mengen als Zwischenprodukte auftreten. Bei der Verseifung im verschiedenartigen Mittel aber kann man diese Zwischenprodukte nur in seltenen Fällen nachweisen. *V. Fortini* kommt auf Grund seiner Untersuchungen (*Chem.-Ztg.* 1912, S. 1117) über die Hydrolyse des Trioleins zu dem Schluß, daß sich bei der Verseifung im ersten Abschnitt das Diglyzerid bilde, in dem zweiten das Monoglyzerid, und daß in dem dritten Zeitabschnitt die vollkommene Verseifung erfolge.

Im Gegensatz zu der älteren, durch Versuche gut begründeten Theorie der stufenweisen Verseifung, nimmt also *Fortini* ein Nacheinander der Entstehung und des Daseins von Di-Monoglyzerid und Glycerin an. *Julius Meyer* weist nun nach, daß es unrichtig ist, aus der Abnahme des Alkalititers bei der Verseifung zu schließen, wieviel Triglyzerid verseift war, denn das Alkali ist, außer zur Verseifung des Triglyzerides in das Diglyzerid, auch zum Teil zur Verseifung des Diglyzerides und des Monoesters verbraucht worden. Hiernach ändert sich aber die von *Fortini* aufgestellte Reaktionskurve. *Meyer* gibt die Reaktionskurve wieder, die sich nach dem *Fortini'schen* Schema bei der alkalischen Verseifung des Triacetins in gleichartiger Lösung ergibt (*Ztschr. f. physiol. Chemie* 1909, Bd. 67, S. 276), aber ein ganz anderes Bild zeigt. Auch die Bestimmung der Acetylzahlen hält er nicht für stichhaltig. Besonders bei der ungesättigten Oelsäure und ihren Glycerinestern ist die Acetylzahl

von den Versuchsbedingungen abhängig. (Erhöhung durch Einwirkung des Luftsauerstoffes.) Andererseits liegt hier keine Verseifung sondern eine Umesterung vor. Diese Umesterung verläuft aber, wie andere Forscher bewiesen haben, ebenfalls stufenweise unter Zwischenbildung der Di- und Monoglyzeride. Die *Fortini'sche* Acetylkurve könnte demnach eher zu Gunsten der älteren Theorie gedeutet werden, nach der sich die verschiedenen Verseifungsvorgänge nebeneinander abspielen.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 53, S. 541. W. Fr.

Ueber die wirksamen Bestandteile von *Catha edulis*

berichtet *Ralph Stockman*.

Die Blätter und Zweige von *Catha edulis* werden seit langem in Abessinien, Somaliland und Arabien als Stimulans gebraucht. Sie scheinen wenigstens drei Alkaloide zu enthalten, Cathin, Cathidin und Cathinin, auf welche die eigenartige, physiologische Wirkung der Pflanze zurückzuführen ist. Durch Mischen des trockenen wässerigen Auszuges mit gelöschtem Kalk und Ausziehen mit wasserfreiem Alkohol erhielt Verfasser aus den Blättern und Zweigen 0,65 bis 0,70 v. H. Alkaloid von amorpher Beschaffenheit. Dieses Gemisch schien der Hauptsache nach aus Cathin zu bestehen; kein kristallisiertes Alkaloid konnte erhalten werden.

Die fein gepulverten Blätter wurden mit kaltem Wasser oder sehr schwacher Schwefelsäure oder Milchsäure vollständig erschöpft, die Flüssigkeit alkalisch gemacht und mit Chloroform behandelt. Auf diese Weise erhielt Verfasser das Cathin, allerdings in sehr unreinem Zustand; nötigenfalls muß dasselbe über das Sulfat gereinigt werden. Der Rückstand wird alsdann mit wässriger Sodablösung versetzt und mit Aether ausgezogen, wodurch Cathidin und Cathinin entfernt werden. Auf Grund der Tatsache, daß Cathidin durch Sodablösung aus der wässerigen Lösung seines salzsauren Salzes gefällt wird, gelingt dem Verfasser die Trennung der beiden zuletzt genannten Alkaloide. Cathinin bleibt, allerdings mit etwas Cathidin vermischt, in Lösung.

Cathinsulfat, kristallisiert in farblosen, Nadeln, reagiert neutral, besitzt einen bitteren Geschmack und wird durch Jodlösung *Mayer's* Reagenz oder Pikrinsäure, aber nicht durch Gerbsäure oder Platinchlorid, gefällt. Cathin scheidet sich aus Chloroform aus, scheint aber bei Gegenwart von Alkali unbeständig zu sein. Seine physiologische Wirkung auf das Nerven- und Muskelsystem des Frosches ist ähnlich der von Morphin und Koffein; in großen Gaben lähmt es die Endungen der motorischen Nerven.

Cathidin ist farblos von amorpher Beschaffenheit, besitzt einen bitteren Geschmack und gibt mit den gewöhnlichen Alkaloidreagenzien Fällungen. Es ist ein Muskelgift und wirkt leicht erregend auf das Nervensystem.

Cathininsulfat, kristallisiert aus Wasser in aus Nadeln bestehenden Rosetten, schmeckt bitter und wird durch die gewöhnlichen Alkaloidreagenzien gefällt. Die freie Base hat Verfasser nur in Form einer gummiartigen, halbkristallinen Masse erhalten. Cathinin wirkt weniger auf das Gehirn als Cathin, hat aber eine größere anregende Wirkung auf das Rückenmark. Es lähmt die Endungen der motorischen Nerven.

Alle drei Alkaloide wirken bei Säugetieren und beim Menschen hauptsächlich auf das Gehirn und Rückenmark, in dem sie je nach der Gabe Reizung oder große Erregung hervorrufen. Cathin bewirkt zuerst Schläfrigkeit.

Außerdem enthalten die Blätter der eingangs erwähnten Pflanze noch einen gärungsfähigen Zucker, Gerbsäure, Gummi, Wachs und ätherisches Öl.

Pharm. Journ. 89, 1912, 676.

W.

Zur Mikrochemie von *Fungus Laricis*

hat *O. Tunmann* einen Beitrag geliefert, aus dem folgendes mitzuteilen ist.

Zum Nachweis der Agaricensäure kann eine Sodablösung 1:10 dienen. Setzt man zu einer Spur Säure unter Deckglas einen Tropfen Sodablösung und erhitzt, so löst sich die Säure unter Gasabgabe, gleichzeitig scheiden sich kleine nur wenige μ

große Kristallnadeln aus, die wie kleine Bakterien aussehen und über das ganze Gesichtsfeld verteilt sind. Nach einiger Zeit, stets wenn man die Präparate über Nacht liegen läßt, vereinigen sich die Nadeln zu kleinen Drusen. Die gleiche Reaktion gibt die Droge. Es gelangen feine Nadel-drusen und seidenglänzende Sphärite zur Ausscheidung. Zur Erkennung der letzteren muß man stark abblenden.

Bei der Sublimation von *Fungus Laricis* erhält man unter Verwendung einer Spur Droge, sobald diese braun wird, eine Reihe von Sublimaten. Man wechsle nicht zu oft die Objektträger und wähle zur Untersuchung jene Präparate, bei denen während der Sublimation in der Mitte des Beschlages Tröpfchen erscheinen, die mit bloßem Auge sichtbar sind. Alle Sublimate führen glänzende, farblose oder doch nur ganz schwach gefärbte Tropfen. Beim Eintrocknen der Sublimate schießen in den Tropfen Kristalle an. Zuerst entstehen gebogene, ziemlich starke Nadeln, die sich zuweilen zu verzweigten Gebilden vereinen, dann kleine Blättchen, Garben sowie Büschel, und schließlich erstarrt jeder einzelne Tropfen zu einem Haufen verschiedener Kristalle. Diese leuchten im polarisierten Lichte in allen Farben lebhaft auf. Die großen Kristalle löschen gleichlaufend zur Längsachse aus.

Da *Thoms* und *Vogelsang* festgestellt hatten, daß bei der Verbrennung von Agaricinsäure Methyl-hexadecylmaleinsäureanhydrid entsteht, so forschte Verfasser nach Reaktionen dieses Stoffes, die es gestatten, ihn in den Sublimaten von *Fungus Laricis* nachzuweisen. Als brauchbar fand er folgende Reaktionen:

Reaktionen mit Chlorzinkjod. Bringt man einige Kriställchen von Methyl-hexadecylmaleinsäureanhydrid unter Deckglas in Chlorzinkjod, dann werden sie innerhalb 10 Minuten nicht verändert, sie bleiben farblos bestehen. Man erwärmt bis zur Blasenbildung und beobachtet sofort. Die Kristalle sind gelöst, die Lösung ist farblos. Nach wenigen Sekunden scheiden sich farblose Tropfen aus, die schnell gelb werden, allmählich braunrot. Nach dem völligen Erkalten haben alle Tropfen

kristallinische Gestaltung angenommen. Es bilden sich feine Nadeln, die Tröpfchen gehen in Sphärite über, deren organischer Mittelpunkt teils in der Mitte, teils nahe dem Rande des ursprünglichen Tropfens liegt. Nach einer Stunde werden die Kristalle grau, dann graugrün, schließlich blau. Dabei lösen sich die langen Nadeln der Sphärite in kurze feine Stäbchen auf. Die blaufärbten Kristalle halten sich drei Wochen. Bei der Reaktion entweichen Gase; oft, nicht immer, ist an jedem Tropfen, bzw. Sphärite, eine große «Luft»-blase entstanden. Es muß jedoch betont werden, daß alle Tropfen in gelbbraune oder graugrüne Sphärite übergehen, daß aber nicht alle Sphärite die tiefblaue Färbung annehmen.

Reaktion mit Sudan III. Einige Kristalle werden unter Deckglas mit Sudan III (0,1 g : 5 g Glycerin und 5 g Alkohol) erwärmt. Sie schmelzen zu farblosen Tropfen und gehen beim Erkalten der Flüssigkeit in Sphärite über, die erst farblos, später schiefergrau und schließlich deutlich grasgrün werden.

Das Methyl-hexadecylmaleinsäureanhydrid zeigt auch in konzentriertem Ammoniak ein bemerkenswertes Verhalten. Die Kristalle umgeben sich nämlich nach längerem Liegen in Ammoniak mit myelinartigen Gebilden, die an jene erinnern, welche Silikowolframsäure bei den verschiedensten Schnitten hervorruft. Da aber bei dem Anhydrid keine «Kränze und Kugeln» abgeschnürt werden, welche die echten Myelinformen kennzeichnen, so seien sie vorläufig als Pseudomyelin bezeichnet.

Die oben angegebenen Reaktionen mit Chlorzinkjod und Sudan III liefern die Sublimate des Anhydrids, der Agaricinsäure und der Droge. Bei der Sudanreaktion gelangen neben Nadeln auch grüne Blättchen in den Drogensublimaten zur Ausscheidung. Doch auch das Original-Anhydrid kristallisiert zum Teil in Blättchen. Bei der Chlorzinkjod-Reaktion entstehen im Sublimat stets die braungelben Sphärite, doch nur ein kleiner Teil von ihnen wird blau gefärbt.

Apoth.-Ztg. 1914, 120.

Ueber die Naphthensäuren und ihre Reaktion mit Eisenoxydul.

Die Naphthensäuren sind, wie *Aschan* gezeigt hat, in Wasser unlösliche Säuren, die sich in reinem Zustande trotz ihres hohen Molekulargewichtes durch Beständigkeit bei der Destillation auszeichnen. Sie zeigen im übrigen durchaus das Verhalten wirklicher Karbonsäuren. Die niedrigsten Homologen der Naphthensäurereihe sind leichtflüssige Oele, denen ein unangenehmer Geruch eigen ist. Dieser nimmt bei den höher molekularen Naphthensäuren ab, desgleichen das spezifische Gewicht, hingegen nehmen Zähflüssigkeit und Siedepunkt zu. Die Naphthensäuren spielen z. B. in der Technik eine bedeutende Rolle. Besonders finden sie in Form ihrer Natriumsalze oder als Naphthenseifen Verwendung in der Seifenindustrie. Auch freie Naphthensäuren werden hier und in der Textilindustrie, sowie bei der Lack- und Firnis-Darstellung verwendet. Wie viele andere organische Säuren, so werden auch die Naphthensäuren (z. B. aus den neutralen Kerosinlaugenabfällen) durch Ueberführung ihrer Calcium- oder Alkalisalze in Blei-, Kupfer- oder Aluminiumsalze erhalten. Man gewinnt die Naphthensäuren im besonderen durch fraktionierte Ausfällung mit Aluminiumsulfat. *Charitschkoff* (Chem.-Ztg. 1911, S. 463) hat gefunden, daß die Naphthensäuren in Petroläther, mit Ferrosulfat- oder Kupfersulfatlösung geschüttelt, eine schokoladenbraune bzw. grüne Färbung annehmen.

E. Pyhälä hat nun gezeigt, daß nur die naphthensauren Salze diese Reaktion geben, und daß die braune Färbung von Ferrosalzen nicht, wie *Charitschkoff* annahm, von Ferroverbindungen herrührt. Bei dem Schütteln der Reagenzien bewirkt der Luftsauerstoff diese Oxydation. Trennt man die braungefärbte Petrolätherlösung, filtriert und schüttelt das Filtrat mit Rhodanammonium- oder Rhodankalium-Lösung, so entsteht bald die für Ferrisalze eigenartige rote Färbung. Hingegen tritt beim Schütteln mit Kaliumferricyanidlösung keine Blaufärbung auf, wohl aber mit Kaliumferrocyanidlösung; besonders in schwach saurer Lösung. Beim Schütteln der Petrolätherlösung von naphthensauren Natriumsalzen mit Kupfersulfat entsteht eine intensiv grüne Färbung. Durch

diese beiden einfachen und leicht ausführbaren Reaktionen können bereits Spuren naphthensaurer Natriumsalze in den Naphthensäuren nachgewiesen werden. Um die Richtigkeit seiner Auffassung der *Charitschkoff*-schen Reaktionen zu belegen, hat Verfasser eine Reihe verschiedener Naphthensäuren dargestellt und diese nach dem positiven Ausfall der Reaktion durch Behandeln mit Salzsäure von allen Alkalisalzen befreit. Hiernach blieben die Reaktionen stets aus. Die Naphthensäuren schließen also, wenn sie aus Naphthenseifenlösungen hergestellt sind, sehr leicht naphthensaures Natrium in kolloidaler Form ein, was sowohl in der Praxis, wie auch bei theoretischen und Versuchs-Arbeiten besonders zu berücksichtigen ist.

Chem.-Ztg. 1912, Nr. 91, 869. W. Fr.

Ueber die Fettsäuren des Kayaöles

berichtet *Seichi Ueno*. Das untersuchte Kayaöl stammte aus den Samen von *Rorraya nucifera* S. et Z. Das zu Speisezwecken verwendete Öl ist flüssig und von gelber Farbe. Die chemischen und physikalischen Kennzahlen wurden bereits von *Tsujimoto* bestimmt:

Spez. Gew. bei 15° 0,9244
Säurezahl 12,66
Verseifungszahl 187,95
Jodzahl (*Wijs*) 133,37
Refraktionszahl bei 20° 1,4757
Zeiß-Skala 75,5

Die Gesamtfettsäuren zeigten folgende Kennzahlen:

Neutralisationszahl 196,32
Mittleres Molekulargewicht 286,21
Jodzahl (*Wijs*) 139,90

Nach dem Bleisalzläther-Verfahren wurden 82,51 v. H. flüssige Fettsäuren gewonnen mit folgenden Eigenschaften:

Spez. Gew. bei 15° 0,9105
Jodzahl (*Wijs*) 161,71
Neutralisationszahl 189,37
Mittleres Molekulargewicht 296,24

Aus den weiteren eingehenden Versuchen des Verfassers ergab sich, daß die Gesamtfettsäuren des Kayaöles hauptsächlich aus Palmitin-, Stearin-, Oel- und Linolsäure bestehen. Nimmt man die Menge der festen Fettsäuren in dem Säuregemisch mit etwa 9 v. H. an, so ergibt sich folgender unge-

fährer Hundertstelgehalt in den Kayaölsfett-säuren:

Palmitin- und Stearinsäure 9 v. H.
Oelsäure 19 v. H.
Linsäure (oder eine isomere) 72 v. H.

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie
1913, 203. T.

Harnstoff in Pflanzen

heißt ein Sammelbericht von Prof. E. Verschaffelt im Pharm. Weekbl. 1914, Nr. 8. Obschon dies also keine Originalarbeit ist, möchte ich hier wegen ihres wertvollen Inhaltes doch kurz berichten.

Es ist etwa 10 Jahre her, daß Harnstoff auch im Pflanzenreiche aufgefunden wurde, nämlich von *Bamberger* und *Landsiedel* in *Lycoperdon*-arten. Einige Jahre später wiesen *Goris* und *Masché* ihm auch in einigen *Agarinen* nach. Man glaubte daher, daß auch das Vorkommen dieses «tierischen» Stoffes auf eine nähere Uebereinstimmung zwischen Tieren und Pilzen hinweise, wie schon mehrere Gründe zu dieser Annahme berechtigten.

Dann fanden aber *Weyland*, *Fosse* u. a., daß der Harnstoff zu den ziemlich verbreiteten Pflanzenstoffen gehörte.

Weyland fand auf mikrochemischem Wege, mittels des Oxalats und Nitrats, Harnstoff in den Orchideen: *Listera ovata*, *Gymnadenia conopsea* und weiter in *Corallorhiza*, *Neottia*, *Polygala amara*, *Aspidium Filix mas*, *Equisetum silvaticum* und *Elimosum*. Unabhängig davon, und auf anderem Wege, fand *Fosse* Harnstoff bei verschiedenen Pflanzen. Er führte Harnstoff mittels Xanthidrol in ein unlösliches Dixanthylureum über. So fand er ihn in *Cichorium*, *Cucurbita*, *Brassica*, *Spinacia*, *Daucus*, *Solanum*, *Aspergillus niger* und *Penicillium glaucum*. Wie der Harnstoff in den Pflanzen entsteht ist noch unsicher.

Gron.

Ein nach Jodoform riechendes Mineralwasser in der Nähe von Tananariva.

Die beiden schon gelegentlich der Mitteilung über Ravensara genannten französischen Kolonialapotheker *Ferrand* und *Bonnafous* untersuchten das Wasser, das in großen

Mengen sprudelnd einem Brunnen entspringt der etwa 10 Meter tief in einer Gneisschicht gebohrt worden ist. Außer verhältnismäßig geringen Mengen von mineralischen Bestandteilen, wie sie der Regel nach Begleiter der Quellwässer sind, fanden sie einen Gasgehalt von insgesamt 17 cem im Liter, darin 5 Kohlensäure und 2,5 Sauerstoff, ferner 0,0032 Jod, das in der Tat als Jodoform in dem Wasser gebunden war. Ueber die Art der Ausmittelung wie über die Erklärung dieses jedenfalls ungewöhnlichen Bestandteils muß auf die Abhandlung (*Annales d'hygiène et de médecine coloniales* 1913, S. 306) verwiesen werden. Zu bemerken ist noch, daß dem Geruch nach in der Umgebung der Stadt lehmige Lager sich finden, die ebenfalls Jodoform enthalten dürften.

Hermann Sehlenz, Cassel.

Ueber das Tiergrün.

H. Przibram hat festgestellt, daß die grüne Farbe mancher Heuschrecken mit dem Chlorophyll kaum identisch sein könne. Die ätherischen Auszüge von Heuschrecken ließen im Spektrum das dem Chlorophyll eigene Band von 677 bis 657 oder von 668 bis 638 vermissen, nur bei solchen Heuschrecken, die nicht oder nicht ausschließlich von Raub leben, fand er einen Schatten. Diese Bänder erscheinen nur dann, wenn sich pflanzliches Chlorophyll einzuschleichen vermag. Ein wirklich tierisches Chlorophyll dürfte es kaum geben, und es ist bisher auch nicht gefunden worden.

Das Grün der Frösche kommt gänzlich ohne grüne Farbstoffe zustande und wahrscheinlich dadurch zur Erscheinung, daß sich der bräunlichgelbe Ton der so gefärbten Chromatophoren mit dem Blau der vor ihnen liegenden Guaninkristalle mischt. Bei manchen Tieren mag das Grün ein dem pflanzlichen Grün ähnliches sein. In jedem Falle aber wird die grüne Farbe vom Tiere selbst geschaffen und nicht den Pflanzen entnommen, womit ganz besonders bei Stabheuschrecken und wandelnden Blättern für unser Auge eine überraschende Anpassung hergestellt wird.

Chem.-Ztg. 1914, *Naturwiss. Umschau* 73.

Ueber zwei bisher unbekannte Bestandteile der Zuckerrübe und einiger ver- wandten Chenopodiaceen

hat *R. Robert* in der Naturforschenden Gesellschaft zu Rostock am 13. Dezember 1913*) einen Vortrag gehalten, in welchem er zunächst über die Verbreitung der Saponine in der Pflanzenwelt spricht und darauf hinweist, daß sie als Speicher- und Schutzstoffe aufzufassen sind. Nach Erwähnung einiger besonderer Saponine (aus den Blättern von *Guajacum officinale*, den Araliaceen, den Blättern der *Digitalis* und Silenaceen sowie *Herniaria*) macht er die Mitteilung, daß er in den Blättern der Zuckerrübe zwei Saponine gefunden habe. Ebenso konnte er in der Knolle der Zuckerrübe und der Futterrübe je zwei Saponine nachweisen. Ebenso fand er zwei damit nahe verwandte, aber wohl nicht identische Saponine in den Früchten beider Rübenarten.

Die Darstellung der Saponine aus Blättern, Knollen und Samen beider Rübenarten kann nach folgendem allgemeinem Verfahren vorgenommen werden. Man macht erst eine rein wässrige, dann eine mit Natriumkarbonat versetzte Abkochung. Die letztere gibt beim Ansäuern mit verdünnter Salzsäure einen Niederschlag von saurem Saponin (erste Menge). Die erstere enthält ein Gemisch von saurem und neutralem Saponin. Zusatz von Bleiacetat reißt beide nieder. Der gewaschene Bleiacetat-Niederschlag wird mit wässriger Lösung von Natriumkarbonat in gerade hinreichenden Mengen zersetzt, um alles Blei in Karbonat überzuführen. Dieses bleibt auf dem Filter, während das Gemisch der Saponine in Lösung geht. Salzsäure bis zur Neutralisation der alkalischen Reaktion zugesetzt, macht die zweite Menge des sauren Saponins ausfallen, während das neutrale Saponin abfiltriert und aus dem Filtrate neben etwas Kochsalz durch Eindunsten gewonnen werden kann.

Nach einem Hinweis darauf, daß er und seine Schüler gegen die Verwendung gewisser Saponine zu Nahrungs- und Genußmitteln angekämpft haben, tritt er nun, nachdem sich Glieder der Saponingruppe gefunden haben, die bei innerlicher Darreichung mäßiger Mengen völlig ungiftig sind, für diese ein. Hierher gehören das von *W. Friboes* entdeckte neutrale Guajakrinden-Saponin, die vom Vortragenden als ein Saponin besonderer Art erkannte Glyzyrrhizinsäure und die neugefundenen obigen Saponine aus den Blättern und Wurzeln der Zuckerrübe und der Futterrübe. Die Unschädlichkeit dieser Saponine wird unter anderem auch durch den Hinweis auf die beiden ähnlichen Saponine des Spinats bewiesen, der auch von kleinen Kindern gegessen wird, ohne schädlich zu wirken.

So ungiftig nun auch die Chenopodiaceen-Saponine sich bei innerlicher Darreichung erweisen, so kann man einige davon biologisch mittels roter Blutkörperchen leicht und sicher nachweisen. Ebenso werden von sehr großen Verdünnungen dieser Saponine Fische unter den bekannten Erscheinungen getötet.

Die Chenopodiaceen-Saponine zerfallen beim Kochen mit verdünnter Schwefel- oder Salzsäure teilweise in ein Kohlenhydrat und ein Sapogenin.

Die Verwendbarkeit einiger Chenopodiaceen-Saponine dürfte eine vielseitige sein. Vortragender denkt an Zusatz zu Limonaden, Emulsionen, Mundwässern, Zahnpulvern, Waschpulvern, Rasierpulvern, Kohlensäurebädern usw. Auch in der Färberei sind sie sehr gut verwendbar, da sie gewisse Farbstoffe absorbieren. In den Samen des als Mittel gegen Askariden viel benutzten *Chenopodium ambrosioides* var. *anthelminthicum* konnte Vortragender neben Askaridol auch Saponine nachweisen, welche die Wirkung bei Darreichung der gepulverten Samen gewiß unterstützen. Gegen Bandwurm sind verschiedene saponinhaltige Drogen mit Erfolg und ohne Gefahr seit Alters für den Menschen verwendet worden, z. B. *Albizia anthelminthica*. Es ist keineswegs unwahrscheinlich, daß einige Chenopodiaceen-Saponine in gleichem Sinne

*) Sonderabdruck a. d. Sitzungsber. u. Abhandl. d. naturwissensch. Gesellsch. z. Rostock. Neue Folge Bd. V.

wirken. Als unschädliche, den Auswurf fördernde Mittel dürften sie sich z. B. in Bonbonform verwenden lassen.

In einem anderem Vortrage, gehalten am 23. Februar 1914 im Kursus für Fabrikleiter im Institut für Zuckerindustrie zu Berlin*), erwähnt *Kobert*, daß *K. Smolenski* 1911 aus den Abfallprodukten der Petersburger Zuckerfabriken einen Stoff gefunden hat, der mit *Kobert's* saurem Saponin große Aehnlichkeit haben mußte. Bei der Hydrolyse seines Stoffes erhielt *Smolenski* Glykuronsäure, die *Kobert* beim gründlichen Zerkochen seines sauren Saponins ebenfalls fand. Pentosen und Hexosen waren nicht vorhanden, es handelt sich also sowohl bei *Kobert's* saurem Saponin als bei dem *Smolenski's*chen Stoff, Glykuronoid bezeichnet, um eine sogenannte gepaarte Glykuronsäure. Durch unmittelbaren Nachweis wurde dann bestätigt, daß beide Stoffe gleichartig waren.

Neues allgemeines Verfahren zum Nachweis von Blausäure.

C. Pertusi und *F. Gastaldi* beobachteten, daß eine Kupferacetatlösung, die einige Tropfen einer Cyankaliumlösung zugesetzt erhielt, mit Benzidinacetat einen dunkel-blauen Niederschlag gibt. Fluoride und Chloride gaben diese Reaktion nicht, wohl aber Bromide, wenn auch erst nach längerer Zeit der Einwirkung. Arbeitet man mit zusammengesetzten Cyansalzen, so bemerkt man, daß die Ferri-cyanide der Alkalien mit Benzidin auch bei Abwesenheit von Kupfersalzen reagieren, während die Ferrocyanide und Rhodanate sich verhalten wie die Cyanide. Es geben auch Chromate und Bichromate mit dem Benzidin allein einen blauen Niederschlag, ebenso die Ferri-cyanide, Permanganate, Perjodate und Persulfate. Die gleiche Reaktion liefern auch Platinchlorid, Goldchlorid und Eisenchlorid. Perborate können das Kupferacetat bei der Reaktion des Benzidins gegen Jodide ersetzen, nicht aber gegen andere Halogenide.

Dinatriumphosphat dagegen verhindert die Benzidinreaktion in Gegenwart von Kupfersalz mit Jodiden, Ferrocyanid usw., nicht aber mit Cyaniden.

Diese Eigenschaft des Dinatriumphosphats benützen die Verfasser, die Reaktion zu einer für Cyanide kennzeichnenden zu machen, und zwar auf folgende Weise: Eine Kupferacetatlösung 3:100, eine gesättigte Benzidinacetatlösung und eine Dinatriumphosphatlösung 10:100 werden zunächst bereitet. Man gibt nun in ein Reagenzglas einen Tropfen der Kupferacetatlösung. Hierauf fügt man die zu untersuchende Lösung tropfenweise zu. Die Reaktion ist sehr empfindlich und ermöglicht noch mit 6 Tropfen einer Flüssigkeit, die in Bezug auf Cyanid $\frac{n}{1000}$ ist, also im cem 0,000027 g HCN enthält, eine blau-violette Färbung zu erzeugen. Mono- und Trinatriumphosphat ersetzen das Dinatriumphosphat nicht. Bei hohem Gehalt der Untersuchungsflüssigkeit an Rhodanid tritt jedoch die Reaktion auch bei Abwesenheit von Cyanid ein, deshalb treiben *Pertusi* und *Gastaldi* die schwache Blausäure aus der Untersuchungsflüssigkeit mittels Kohlensäure aus und leiten das entweichende Gas in das Reagenz. Zu diesem Zwecke werden nach einem Kohlensäureentwickler zunächst eine Waschflasche mit Sodalösung, dann eine solche mit der Untersuchungsflüssigkeit und ein kleines Gefäß mit dem Reagenz vorgelegt. Dieses bereitet man folgendermaßen: Zu einem Tropfen einer Kupferacetatlösung 3:100 fügt man 5 Tropfen gesättigter Benzidinacetatlösung und $\frac{1}{2}$ cem Wasser. In dieser Ausführung ist die Reaktion so empfindlich, daß sie noch eintritt, wenn in 10 cem Flüssigkeit nur 0,000007 g CNH als Cyanid enthalten sind. In diesem Falle schlägt die schwach grünlich-gelbe Farbe des Reagenz entschieden in Blau um, und an der Spitze des eintauchenden Rohres bildet sich ein deutlicher Ring. Es reagieren nicht Chromate, Permanganate, Persulfate, Perjodate, Eisenchlorid usw., wenn kein Cyanid anwesend ist.

Die Reaktion eignet sich auch ausgezeichnet zum Nachweis von Stickstoff in organischen Stoffen, indem man den Stickstoff nach *Lassaigne* mit metallischem Natrium in Cyanid überführt, ferner bei toxikolog-

*) Sonderabdruck a. d. Ztschr. d. Vereins d. Deutsch. Zucker-Ind. Bd. 64, H. 700.

ischen Arbeiten und besonders bei der Untersuchung von Gas oder schlechter Luft, bei der ein Verdacht auf Anwesenheit von Blausäure vorliegt.

Im allgemeinen wird der Nachweis der Cyanwasserstoffsäure, wie folgt, geführt. Der zu untersuchende Stoff wird 5 bis 10 Minuten mit Sodälösung gekocht und filtriert. Das Filtrat unterwirft man dann ohne weiteres der Einwirkung eines Kohlen-säurestromes, der unmittelbar in das oben angegebene Reagenz geleitet wird. Ist jedoch Eisen, Kobalt, Mangan usw. zugegen, so fällt man in diesem Falle zunächst die Silbersalze in schwach salpetersaurer Lösung und behandelt den Niederschlag mit Zinkstaub und Barytwasser.

Chem. Ztg. 1913, Nr. 60, S. 609. *W. Fr.*

Eisenoxydulsulfat als Urtitersubstanz für die Chamäleonlösung.

Reines und widerstandsfähiges Eisenoxydsalz stellen *Jaroslav Milbauer* und *Otto Quadrat*, Prag auf folgende Weise her: 10,0 g durch gestörte Kristallisation 3 mal gereinigtes Eisenoxydulsulfat wird in einem Jenaer Kjeldahl-Kolben mit 100 ccm konzentrierter Schwefelsäure übergossen und nach Verschluss des Kolbens mit einem kleinen Trichter über direkter Flamme etwa $\frac{3}{4}$ bis 1 Stunde lang gekocht. Hierdurch wird das Oxydulsalz vollständig entwässert und zu Oxydsalz — feine sechseckige Täfelchen — oxydiert. Die Oxydation ist als beendet zu betrachten, wenn eine Probe unter dem Mikroskop vollständig gleichmäßig, das ist nur aus den erwähnten Kristallen bestehend, erscheint. Nach dem Erkalten geht die Farbe des Reaktionsproduktes in zart rosa über. Das kalte Gemisch wird durch einen mit Asbest beschickten Gooch-Tiegel unter Zuhilfenahme einer Porzellanplatte filtriert, der Rückstand auf dem Filter zuerst mit Alkohol, dann mit wasserfreiem Aether gewaschen und im Dampftrockenschrank zum gleichbleibenden Gewicht getrocknet. Das Enderzeugnis wird in gut verschlossener Flasche aufbewahrt.

Zur Wertbestimmung einer Permanganatlösung wägt man 1 g Eisenoxysulfat ab, übergießt es in einem *Erlenmeyer*-Kolben mit 25 ccm Wasser, 10 ccm konzentrierter Schwefelsäure, gibt einige Körner von eisenfreiem Zinkmetall hinzu und erwärmt mäßig, bis alles gelöst ist. Dann verdünnt man mit der gleichen Raummeng Wasser, worauf man mit Permanganat titriert. Die mit dem so dargestellten Eisenoxysulfat erhaltenen Befunde stimmten gut überein mit denen mit Oxalsäure und mit Kaliumtetraoxalat erzielten.

Ztschr. f. anal. Chem. 1911, 601. *Dr. R.*

Ueber die Unterscheidung von Terpentinöl und Kienöl

berichtet *Utx*. *Leuchter* hat s. Zt. folgende Reaktionen hierfür angegeben:

I. Phloroglucinreaktion: Lösung: Phloroglucin 0,3, Alkohol (96 v. H.) 3,0, Glycerin 28° Bé 7,5, destilliertes Wasser 3,75, Salzsäure (etwa 25 v. H.) 15,0. Terpentinöl nimmt hellgelbliche Färbung an, die nach kurzem Stehen verschwindet oder bräunlich wird; Kienöl färbt sich rosa bis rubinrot, beim Stehen dunkelt die Färbung nach.

II. Nitrobenzaldehyd-Reaktion: Lösung: o-Nitrobenzaldehyd 0,1, Spiritus 3,0, Wasser 2,0, Natronlauge (15 v. H.) 1,0. Terpentinöl wird hellgelb, Kienöl gelbbraun bis schwarz.

Nach *Utx* sind die Unterschiede zwischen den Farbenerscheinungen von Terpentinöl und Kienöl bei den beiden angeführten Reaktionen deutlich, auch in Gemischen. 10 v. H. Kienöl dürften noch mit ziemlicher Sicherheit nachzuweisen sein. Als sehr gute Nachprüfung empfiehlt der Verfasser die von *H. Wolff* angegebene Reaktion mit Nitrobenzol, ferner die von *Piest* veröffentlichte Reaktion mit Essigsäureanhydrid und Salzsäure, endlich die *Herzfeld'sche* Reaktion mit schwelliger Säure, die namentlich in der von *H. Wolff* angegebenen Abänderung sehr einfach auszuführen und dabei sehr deutlich und einwandfrei ist.

Chem. Rev. ü. d. Fett- u. Harzindustrie
1913, 77. *T.*

Arbeiten über das Deutsche Arzneibuch V.

(Fortsetzung von S. 633.)

Paraldehyd.

Zur Bestimmung des Acetaldehyds im Paraldehyd liefert folgendes Verfahren (*Heyl*, Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 73, S. 720) brauchbare Befunde: 25 g Paraldehyd werden in 300 cem gut gekühltem Wasser unter Umschwenken gelöst. Alsdann fügt man 30 cem n/1 Kalilauge und 20 cem 30 v. H. enthaltendes Wasserstoffperoxyd (*Perhydrol Merck*) hinzu und läßt nach vorsichtigem Schütteln die Mischung gut verschlossen über Nacht stehen. Alsdann titriert man mit n/1-Salzsäure den Überschuß der n/1-Kalilauge zurück, Phenolphthaleïn als Indikator. Hierbei wird Acetaldehyd in alkalischer Lösung in Essigsäure oxydiert. 1 cem n/1-Kalilauge = 0,04403 Acetaldehyd. Bei geringerem Gehalte an Acetaldehyd ist eine entsprechend größere Menge Paraldehyd und Wasser zu verwenden, außerdem die Acidität des etwa sauren Paraldehyds zu ermitteln und in Rechnung zu stellen.

Wie *Heyl* (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 34, S. 207) weiterhin nachweist, steht die Kalihydratreaktion des D. A.-B. V auf Acetaldehyd in völligem Widerspruche mit dem Erstarrungspunkte. Denn die Kalihydratreaktion zeigt bereits einen Mehrgehalt von 0,2 v. H. Acetaldehyd an; die Angabe im D. A.-B. V, daß der Paraldehyd eine etwa 4 v. H. Acetaldehyd enthaltende Flüssigkeit sei, sei unhaltbar. Der Erstarrungspunkt sei auf 10° bis 11° hinaufzusetzen und die Kalihydratreaktion in der seitherigen Form beizubehalten. Die von *Heyl* früher angegebene Probe mit Nitroprussidnatrium und Piperidin muß nach den quantitativen Feststellungen mit der Kalihydratreaktion folgendermaßen lauten: 2,5 g Paraldehyd werden zu 100 cem mit Wasser gelöst. 10 cem dieser Lösung werden alsdann mit 20 Tropfen frisch bereiteter Nitroprussidnatriumlösung 1:100 und 3 Tropfen Piperidin durchgeschüttelt. Es darf keine deutliche Blaufärbung eintreten. Tritt ein solche ein, so enthält der Paraldehyd mehr als 0,2 v. H. Acetaldehyd.

Lefeldt wünscht (Pharm. Ztg. 1914, Nr. 4, S. 43), daß die fehlende Angabe: daß

Paraldehyd mit schwach leuchtender Flamme brennbar ist, in das D. A.-B. V ergänzend aufgenommen werde.

Untersuchungen von *R. Richter* (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 49, S. 483) über die Haltbarkeit von Paraldehyd, rein oder in Vermischung mit Säften oder Wasser ergaben, daß reiner, säure- und acetaldehydfreier Paraldehyd über Jahr und Tag (1 $\frac{1}{3}$ Jahr beobachtet) haltbar ist, aber daß bereits geringe Mengen dieser Körper eine langsam fortschreitende Zersetzlichkeit dieses Präparates bedingen. Der Vorschlag *Heyl's* (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 18), den Paraldehyd nicht länger als ein Jahr aufzubewahren, ist daher sehr zweckmäßig. Mit reinem Himbeersafts ohne Wasserzusatz ist Paraldehyd sehr lange (2 Monate beobachtet) haltbar. In Mixturen mit Wasser und Zusatz säurehaltigen Saftes tritt sehr bald eine fortschreitende Rückverwandlung des Paraldehyds in Acetaldehyd ein (nach 2 Monaten bis 7,8 v. H.). In wässriger Lösung ohne Saftzusatz tritt die Acetaldehydbildung langsam, aber ebenfalls stetig fortschreitend ein (nach 24 Tagen bis 1,2 v. H.).

Pepsinum.

Auf Grund eingehender Untersuchungen macht *L. Derlin* (Apoth.-Ztg. Nr. 58, S. 547 bis 549) folgende Vorschläge für die Prüfung des Pepsins: Als Verdünnungsmittel sollte Milchzucker vorgeschrieben sein; als Prüfung auf Milchzucker solle Schütteln mit 70 v. H. enthaltendem Alkohol, worin es unlöslich sein muß, vorgeschrieben werden. Die Bestimmung des D. A.-B. V, daß Lackmuspapier von der Lösung 1:100 nur wenig gerötet werden soll, solle schärfer dahin gefaßt werden, daß die saure Reaktion von 1 g Pepsin, aufgelöst in 100 cem Wasser, höchstens 1 cem n/10-Natronlauge entsprechen darf. Da sich auch einzelne Pepsinsorten klar in Wasser lösen (*Merck, Simon*), solle es heißen: «die klare bis opaleszierende Lösung». Dann redet Verfasser der Aufnahme der *Kjeldahl*-Bestimmung in das D. A.-B. V das Wort. Danach untersucht, könnte man zum mindesten verlangen, daß Pepsin nicht unter 4 v. H. Eiweiß, bestimmt als Stickstoff mal 6,25, enthalten darf. Daß D. A.-B. V die Verdauungsprobe auf 3 Stunden ausgedehnt habe, hält Verfasser

insofern für besser, als in einer Stunde (nach IV) tatsächlich nicht alles Eiweiß gelöst sein konnte; er hält jedoch 3 Stunden für zu reichlich bemessen, 2 Stunden dagegen für ausreichend. Die von verschiedenen Untersuchern (*Fischer, Tibault*) beobachtete Beeinträchtigung der Verdauungswirkung durch Alkohol kann Verfasser nicht bestätigen. Vier Jahre aufbewahrte Pepsinweine mit 12,1 bis 12,5 v. H. Alkoholgehalt waren zum Teil unverändert 100 v. H. enthaltend geblieben, zum Teil nur auf 85 v. H. abgeschwächt. Auch Zugabe von 30 v. H. Alkohol zu frischem Pepsinwein konnte keine Verminderung der Verdauung herbeiführen. Verfasser räumt zwar dem Alkohol einen gewissen Einfluß auf die Verdauungstätigkeit des Pepsins ein, aber längst keinen so großen, wie genannte Untersucher ihn behaupten.

Roos empfiehlt (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 61, S. 579), zur Zerkleinerung des gekochten Eiweißes, das Eiweiß in einem Stückchen Mull einzuwickeln, und dann durchzupressen. Es entstehen Fäden, die sich sehr gut auflösen.

Sapo medicatus.

K. Enx (Südd. Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 99, S. 814) beschäftigte sich eingehend mit der Prüfung der medizinischen Seife auf Alkaligehalt. Die Prüfung des Arzneibuches auf freies Alkali hat schon vielfach im Schrifttum zu Auseinandersetzungen Anlaß gegeben. *Enx* gibt seine Stellungnahme dazu folgendermaßen an: Eine weiße Seife, wie sie das Arzneibuch fordert, wird nach der harten Probe des D. A. B. V immer etwas alkalisch sein, während eine gelbliche Seife die Phenolphthaleinprobe halten, aber leicht ranzig oder überfettet sein wird. Die Alkaliprobe hält er für zu scharf. Bei der Wärmerhöhung beim Lösen der Seife in Spiritus wird gleichzeitig auch die Abscheidung von Alkali aus einer sonst neutralen Seife ausgelöst. Es kommt also hier auf den Wärmegrad an (D. A. B. V spricht nur von »gelindem« Erwärmen). Ferner sei die Konzentration 1 + 10 immer noch zu stark. Er schlägt folgende Probe vor: 1 g der zwischen Papier fein zerdrückten Seife wird in 50 ccm Weingeist eingetragen, die Mischung unter Umschwenken im Wasser-

bade erwärmt, bis Lösung eingetreten ist. Nach dem Erkalten werden 5 Tropfen Phenolphthaleinlösung zugesetzt. Ein wirklicher Alkaligehalt gibt sich durch Rotfärbung dann zu erkennen. Dagegen sollte das D. A. B. V auch auf freie Fettsäuren (Alkaliverbrauch) prüfen lassen, da eine solche Seife viel eher schlecht wird, als eine Seife mit gang geringem Alkaligehalte.

Semen Strychni.

(Apotheken-Visitationen in Württemberg, Südd. Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 100, S. 823.) Hier wird auf die Schwierigkeit aufmerksam gemacht, im Handel ein Brechnußpulver zu bekommen, das über 2,5 v. H. Alkaloide besitzt. Unter 8 Brechnußpulvern mußten 6 wegen zu geringen Alkaloidgehaltes beanstandet werden.

Sirupus Rubi Idaei.

Da der Himbeersaft heute vielfach von Großdrogenfirmen oder Fruchtsaftfabriken bezogen wird, hält *Remy* (Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 25, S. 258) eine eingehendere Prüfung für notwendig, als sie das D. A. B. V gibt. Dazu schlägt er folgende vor:

I. Bestimmung des Extrakt- und Alkoholgehaltes unter Zuhilfenahme der Alkohol- und Extrakttafel von *K. Windisch*. (Nach Angaben der kaiserl. Normal-Eichungskommission berechnet vom Kais. Gesundheitsamte.)

II. Bestimmung der Gesamt-Acidität, das ist Titration mit n/10 - Natronlauge und Lackmuspapiertüpfelprobe.

III. Bestimmung der Mineralbestandteile durch Veraschung und der Alkalinitätszahl der Asche durch Aufnahme der Asche in n/10-Säure und Rücktitration mit n/10-Lauge.

IV. Nachweis eines Zusatzes von Kapillär- bzw. Stärkesirup durch Polarisation (Polarisationsapparat ist nicht vorgeschrieben! *Ri.*).

V. Prüfung auf fremde Farbstoffe. Auch hier ist die *Langkopf'sche* Blausäurereaktion als Prüfung auf Kirschsafftauffärbung empfohlen, während für Teerfarben die Ausfärbung auf Wollfaden und die Quecksilberoxydprobe empfohlen wird. Die Bleiessigprobe auf Kirschsaff (blausaures Filtrat nach Bleiessigzugabe) sei nicht maßgebend, da

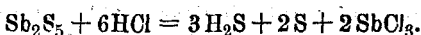
nach *Sonntag* auch nicht gegorene Himbeersäfte bei dieser Probe blaurotes Filtrat ergeben (diese Säfte wären aber dann nicht D. A.-B. V.-Ware, da nach D. A.-B. V. der *Succus* vergoren sein muß! *Ri*)

VI. Nachweis von Konservierungsmitteln, von denen Salizylsäure in letzter Zeit weniger in Frage kommt als Benzoëssäure, Ameisensäure, Flußsäure und Salze derselben. Auch Zimtsäure (Konservierungsmittel Phenakrol) sowie Abrastol (= β -Naphtholkarbonsäure) wären jetzt mehr im Gebrauche (Chem.-Ztg. 1914, Nr. 33, S. 354 bis 356).

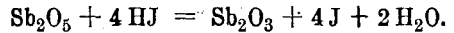
In den letzten Ausführungen macht Verfasser noch ganz besonders darauf aufmerksam, daß der Nachweis des Zusatzes von Wasser oder Nachpresse aus den Mineralbestandteilen, Aschenalkalinität und Säure nicht so einfach sei und die Kenntnis der Fruchtsaftstatistik des betreffenden Jahres dazu nötig sei. Einfacher sei die Beurteilung der anderen Daten: des Extraktgehaltes, der nach D. A.-B. V. normalerweise 65 v. H. betragen müsse; man solle jedoch Schwankungen von 3 v. H. nach oben und unten zulassen; der künstlichen Färbung, die ohne weiteres verboten sei, ebenso auch Stärkesirup und Konservierungsmittel.

Stibium su furatum aurantiacum.

Untersuchungen von *F. Lehmann* und *M. Berdau* (Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 18, S. 186) ergaben, daß Handelspräparate, namentlich solche, welche die Bezeichnung pro usu veterinario trugen, grob verfälscht waren, und zwar Mischungen aus 1 bis 2 Teilen Schwefel oder Gips mit Goldschwefel darstellten. Verfasser schlagen daher vor, zur genauen Prüfung dieses Präparates die früher in der Pharm. Germ. II enthaltene Prüfung der Löslichkeit des Goldschwefels in Schwefelammonium aufzunehmen, welche diese Verfälschungen sofort erkennen läßt (Ammoniumsulfid ist nicht mehr im D. A.-B. V. enthalten! *Ri*), und die von den Verfassern ausgearbeitete Gehaltsbestimmung vorzuschreiben: Sie gründet sich darauf, daß Goldschwefel von Salzsäure zu Antimontrichlorid gelöst wird:



Durch Wasserstoffperoxyd wird dann das 3 wertige Antimon in das 5 wertige oxydiert und maßanalytisch nach dem von *Rupp* und *Mielck* (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 78) für Antimonsäure veröffentlichten Verfahren bestimmt, das auf der quantitativen Reduzierbarkeit der Antimonsäure mittels Jodkalium in stark saurer Lösung beruht.



Das Jod wird mit n/10-Natriumthiosulfatlösung gemessen: 0,2 g Goldschwefel (genau) werden in einem *Erlenmeyer*-Kolben mit 25 ccm 25 v. H. enthaltender Salzsäure auf dem Drahtnetze erhitzt, bis die rote Farbe verschwunden ist, und bis auf eine Abscheidung von Schwefel Lösung eingetreten ist. Dann werden 10 ccm officinelle Wasserstoffperoxydlösung zugesetzt, bis auf 5 bis 10 ccm eingekocht und durch Glaswollepfropfen in einen Glasstopfen-*Erlenmeyer*-Kolben von 200 ccm (Jodzahlkolben) filtriert. Kolben und Trichter werden mit 25 ccm 25 v. H. enthaltender Salzsäure nachgewaschen. Zur vollständig erkalteten Lösung fügt man 1 bis 2 g Jodkalium und titriert nach einer halben Stunde das ausgeschiedene Jod mit n/10-Natriumthiosulfatlösung und Stärkelösung mit der Vorsicht, daß man gegen Schluß der Titration nach jedem Thiosulfatzusatze kräftig durchschüttelt. 1 ccm n/10-Natriumthiosulfatlösung = 0,006 g Sb oder 0,01 Sb_2O_3 .

Strychninum nitricum.

F. Lucas berichtet (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 60, S. 570), daß er Auseinandersetzungen mit *E. Merck* wegen der Reaktion mit konzentrierter Schwefelsäure gehabt habe, die Gelbfärbung gezeigt habe. *E. Merck* gab dazu folgende Erklärung: „Die Probe des D. A.-B. V. ist, streng genommen, unerfüllbar. Selbst vollkommen reines Strychninnitrat gibt mit konzentrierter Schwefelsäure eine geringe Färbung, die nicht von einer Verunreinigung herrührt, sondern auf Bildung einer Nitroverbindung des Strychnins zurückzuführen ist. Die Probe mit Schwefelsäure bezweckt den Nachweis von Brucin und leicht verkohlbaren organischen Stoffen, die eine Rot- bzw. Braunfärbung der Schwefelsäure hervorrufen würde. Die Probe müsse demnach eine andere Fassung erhalten.“

Tartarus depuratus.

M. Lefeldt macht (Pharm. Ztg. 1914, Nr. 4, S. 43) darauf aufmerksam, daß zur Anstellung der Sulfat- und Chlorid-Reaktion nicht 5 g Tartarus depuratus + 100 ccm Wasser, sondern nur 1 g + 20 g Wasser nötig seien.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Frage der Entglasung von Quarzglas.

Quarzglas zeigt bei höheren Wärmegraden das Bestreben, aus dem gläsernen Zustand in die kristallinische Form von Siliciumdioxyd überzugehen, die als Cristobalit bekannt ist. Infolge dieser Umwandlung, die durch Berührung mit Alkalien noch beschleunigt wird, verlieren weitgehend entgaste Quarzglasgegenstände ihren Zusammenhalt und können schließlich zwischen den Fingern zu Pulver zerrieben werden. Um diese Umwandlungen zu verhindern, hat man einmal vorgeschlagen, möglichst reine Kieselsäure zur Herstellung des Glases zu verwenden. Andererseits versuchte man durch Zusätze von Titanoxyd oder Zirkonoxyd eine gleiche Wirkung zu erzielen.

Auf Grund ausführlicher Vergleichsversuche, die *Thomas* unter Leitung von *Prof. Borchers* in Aachen anstellte, ergab es sich, daß solche Titan- oder Zirkonoxyd enthaltenden Erzeugnisse denen aus reiner geschmolzener Kieselsäure in Bezug auf mechanische Festigkeit und Widerstandskraft gegen chemische Einwirkungen, sowie Neigung zur Entglasung überlegen sein sollen.

Versuche von *Dr. A. C. Michie* (Mitteilungen aus den *Wallsend-Laboratories*) erbrachten jedoch den Gegenbeweis der *Thomas'schen* Beobachtungen. *Michie* verbesserte zunächst die Versuchsweise und zwar folgendermaßen: Um die nachteilige Wirkung der aus den benutzten Kohlenrohren bei hoher Wärme entweichenden basischen Dämpfe auf die zu untersuchenden Glasproben auszuschalten, wurde ein solches Kohlenrohr von 10 Zoll Länge und 2 Zoll Innendurchmesser innen mit einem gut anliegenden an einem Ende geschlossenen Vitreosilrohr ausgekleidet (aus einer geschmolzenen Kieselsäure hergestellt von dem *Thermal Syndicate* in *Wallsend on Tyne*).

Das Kohlenrohr wurde elektrisch erhitzt und sorgfältig mittels eines regelbaren Widerstandes innerhalb eines Spielraumes von 10° C auf der gewünschten Wärme gehalten. Es wurde immer nur je eine hohle Glasprobe untersucht, in deren Mitte das Thermoelement untergebracht war und zwar bei 1550° C und einer Dauer der Einwirkung von 1 bis 3 Stunden. Das Ergebnis der Untersuchungen ist folgendes: Mit einem steigenden Gehalt an Titanoxyd von 0 bis 1,9 v. H. nimmt die Entglasung zu bis zum vollständigen Mürbewerden der Glasmasse. Ein von der Zirkonglasesellschaft in Frankfurt geliefertes Tiantglas mit 0,25 v. H. Titanoxyd zeigte sich weniger beständig als das oben erwähnte Vitreosilglas. Ein von *Thomas* vermuteter nachteiliger Einfluß einer Kohlenoxyd-Atmosphäre auf das Quarzglas konnte nicht beobachtet werden. Zu den gleichen Ergebnissen führte ein Versuch mit titanoxydhaltigen bzw. reinen Quarzgläsern, die in einem Heizzug einer Gasanstaltsretorte einer Hitze* von 1250 bis 1300° C ausgesetzt wurden: Die Vitreosilröhren waren noch nahezu unverändert, während ein 1,9 v. H. Ti TO₂ enthaltendes Rohr vollständig entglast und in der ganzen Masse weiß und porzellanähnlich geworden war. Auch ein 0,4 v. H. enthaltendes Glas war den Leistungen des reinen Quarzglases nicht gewachsen. Weitere Versuche sollen noch mit «Siloxyd» angestellt werden, einem Quarzglas, das große Festigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien aller Art besitzen soll.

Chem.-Ztg. 1913, 58, 589.

W. Fr.

Das Quercetagetin

wurde zuerst von *Latour* und *Magnier de la Source* (Bull. Soc. Chim. 1877, 28, 337) aus den Blüten der frikanischen Pflanze *Tagetes patula* dargestellt. *A. G. Perkin* stellte fest, daß dieses nicht in freiem Zustand, sondern als Glykosid vorkommt, es besitzt ausgezeichnete färbende Eigenschaften.

1 kg Blumenkronenblätter werden vier Stunden lang mit der 10fachen Menge ihres Gewichts Alkohol ausgezogen, auf einen kleinen Teil eingedampft und in Wasser gegossen, wodurch eine gewisse Trennung erzielt wurde. Die sich ab-

scheidende dickflüssige Masse entfernte Verfasser durch Ausschütteln mit Aether. Die braungelb gefärbte Flüssigkeit verdünnte er mit Wasser und erhitze unter Zusatz von 125 cem 33 v. H. enthaltender Salzsäure zur Trockne; jedoch schied sich beim Stehen nur eine geringe Menge eines gelben kristallinischen Körpers ab. Die Hauptmenge blieb gelöst und mußte mit Aether in der gewöhnlichen Weise ausgeschüttelt werden. Auf diese Weise erhielt Verfasser einen Farbstoff, jedoch in sehr unreinem Zustande. Derselbe war auch in dem Aether, der zur Entfernung der oben genannten dicklichen Masse diente, enthalten. Bei Versetzen mit verdünnter Sodalösung ging dieser in dieselbe über und wurde durch Neutralisierung erhalten. Behufs Reinigung wurde mit wenig heißem Alkohol behandelt, filtriert und das Filtrat mit wenig kochendem Wasser verdünnt. Die auf diese Weise erhaltenen Kristalle wurden mit verdünntem Alkohol gewaschen; die Ausbeute betrug 1,3 v. H. auf das Ausgangsmaterial berechnet. Zur vollständigen Reinigung mußte die Acetylverbindung hergestellt und in der üblichen Weise durch Salzsäure zerlegt werden.

Das Quercetagetin bildet hellgelbe kristallinische Nadeln oder Blättchen, die dem Quercetin sehr ähnlich sind. Sie lösen sich leicht in heißem Alkohol und sehr schwer in kochendem Wasser. Ihr Schmelzpunkt

ist 318°. Stark verdünntes Alkali löst es mit rein gelber Farbe, die durch Oxydation an der Luft olivenfarbig, endlich tiefbraun werden; bei Verwendung von stärker konzentriertem Alkali (10 v. H.) ist diese Farbänderung nicht so deutlich. Alkoholisches Eisenchlorid bringt eine olivengrüne Färbung hervor, während kaltes Alkohol-Bleiacetat einen orangeroten Niederschlag gibt, der beim Stehen gelb und endlich dunkelgrün wird. Das gelbe, durch Fällung mit alkoholischer Kalilauge erhaltene Kaliumsalz geht in Grün über und nimmt endlich eine braunschwarze Farbe an. Das Quercetagetin enthält keine Methoxygruppe.

Verfasser hat eine Reihe von Verbindungen des Quercetagetins dargestellt und sie näher beschrieben. So das schwefelsaure Salz, den Pentamethyläther der Acetylverbindung, den Hexamethyläther, den Hexäthyläther u. a. Nach Verfassers Ansicht ist das Quercetagetin ein dem Myricetin isomeres Hexahydroxyflavonol; es unterscheidet sich jedoch von diesem Farbstoff und von dem ihm nahe verwandten Quercetin dadurch, daß es anstelle des Phloroglucinkernes einen Tetrahydrobenzolkern enthält.

Das Quercetagetin verfärbt in ähnlicher Weise wie die wohlbekannten Flavonol-Farbstoffe. Verfasser macht hierüber ausführliche Angaben.

Journ. Chem. Soc. Febr. 1913, 203. W.

Nahrungsmittel-Chemie.

Beiträge zur Beurteilung der Milchverfälschung auf Grund der Lichtbrechung des Serums.

G. Schütz und L. Wein haben sich mit der Nachprüfung des von Pfyl und Turnauer (Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte 1912, XXXX, 245 bis 304) empfohlenen, verbesserten Verfahrens zur Herstellung von Milchseren beschäftigt.

Pfyl und Turnauer weisen darauf hin, daß bei Anwendung des wohl am meisten zur Massenprüfung herangezogenen Chlorkalciumserums durch den Zusatz des Chlorkalciums nicht unerhebliche Veränderungen

der Milch veranlaßt werden, indem die Carbonate, Phosphate, Zitrone und der Kalk der Milch zum Teil zur Ausfällung kommen. Pfyl und Turnauer gehen daher von einem Serum aus, welches nach genau angegebener Vorschrift unter Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff und verdünnter Essigsäure gewonnen wird. Sie bezeichnen diese Seren kurzweg als Tetraseren und unterscheiden ein Tetraserum I und II. Ersteres wird bei gewöhnlicher Wärme hergestellt, enthält kein Fett mehr und kein Kasein, daneben neben Milchzucker und Mineralstoffen noch das gesamte Albumin und Globulin. Tetraserum II wird aus

erhitzter Milch gewonnen und enthält im Gegensatz zu ersterem kein gerinnbares Eiweiß mehr.

Bereits *Kappeller, Barth, Gottfried* und *Sievers* haben sich in gemeinsamer Arbeit (*Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.* 1913, XXV, 285) mit der Anwendungsmöglichkeit der Tetraseren beschäftigt und kommen am Ende ihrer Ausführungen zu dem Schlusse, daß den Tetraseren unbedingt der Wert größerer Genauigkeit und Wissenschaftlichkeit sowie eine weitere Verwendbarkeit zukomme, daß das Chlорcalciumserum sich aber durch schnellere Herstellbarkeit auszeichne. Zum dem gleichen Ergebnisse kommen auch *Schütz* und *Wein*. Aus ihrer Arbeit ist jedoch noch folgendes hervorzuheben.

Verfasser machten die Beobachtung, daß eine Erhöhung der Refraktometerzahl des Chlорcalciumserums außer bei der Säuerung der Milch auch dann auftritt, wenn das Serum längere Zeit mit dem Gerinnsel in Berührung bleibt. Die Ursache ist in beiden Fällen auf eine Wiederauflösung beim Kochen ausgeschiedener Kalksalze zurückzuführen. Dieser Analysenfehler ist zu umgehen, wenn man die Kühldauer bei Bestimmung der Refraktometerzahl der Chlорcalciumseren nicht über eine halbe Stunde ausdehnt. Schließlich weisen Verfasser noch darauf hin, daß man die durch Altern der Milch bedingte Erhöhung der Refraktion, die ebenfalls auf Kosten einer Säuerung zu setzen ist, bis zu 12 Tagen zurückhalten kann, wenn man zu 100 ccm Milch 3 bis 4 Tropfen Formalin hinzufügt. Der Formalinzusatz verhindert die Säuerung, ohne auf die Lichtbrechung der Seren einen Einfluß zu haben.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.
1913, 26, 177 b. 184. R. W.

(Nachdruck verboten.)

Essigstich und schweflige Säure als erhebliche Mängel des Weins.

Der Kläger hat Klage erhoben mit der Behauptung, er habe dem Beklagten am 18. März 1911 24 Fuder Wein zu 630 Mark die 1000 L fest verkauft, Beklagter verweigere jedoch die Abnahme des Weins und Zahlung des Preises. Die Klage war ursprünglich auf Abnahme des Weines und Zahlung des Preises von 15220 M nebst Zinsen und von 30 M monatlich für Auf-

bewahrung und Pflege des Weines gerichtet. Im Laufe des Rechtsstreits hat der Kläger am 12. Oktober 1911 den Wein in L. im Wege des Selbsthilfeverkaufs versteigern lassen und 360 M für 1000 L erlangt. Infolgedessen hat er den Klageantrag in der Hauptsache auf den Ausfall ermäßigt und gemäß näherer Berechnung die Verurteilung des Beklagten zur Zahlung von 7477,33 M nebst 5 v. H. Zinsen seit dem 12. Oktober 1911 beantragt. Der Beklagte hat die Abweisung der Klage beantragt und u. a. eingewandt, der Wein habe erhebliche Mängel (Essigstich und übermäßige schweflige Säure) gehabt. Der Berufungsrichter hat die Klage abgewiesen und das Reichsgericht hat aus folgenden Gründen die Revision verworfen: Das Berufungsgericht hat die Klage abgewiesen mit der Begründung, der Kläger habe den ihm obliegenden Beweis nicht erbracht, daß der von ihm zur Erfüllung des Kaufes angebotene Wein die von dem Beklagten behaupteten erheblichen (übermäßige, schweflige Säure und Essigstich) nicht gehabt habe. Ohne Rechtsirrtum und im Einklange mit dem Urteile des erkennenden Senats hat das Berufungsgericht die Beweislast für ordnungsmäßige Erfüllung des Kaufvertrags, d. h. für mangelfreie Lieferung, dem Kläger aufgebürdet. Hiergegen ist ein Angriff auch nicht erhoben. Es hat zunächst ausgeführt, der Kläger habe keinen schlüssigen Beweis dafür erboten, daß seine in der Pfalz eingelagerten Bestände, aus denen die 24 Fuder zu liefern gewesen seien, mangelfrei gewesen seien. Sodann ist erwogen, selbst wenn man dem Kläger zugebe, daß der übermäßige Gehalt an schwefliger Säure auf starkes Einbrennen (Schwefeln) des dem Beklagten zugesandten Fäßchens von 22 Litern zurückzuführen sei, so bleibe doch der vom bakteriologischen Staatslaboratorium in L. und von den Weinkontrollleuten *Sch.* und *W.* festgestellte ausgesprochene Essigstich des Weines. Dieser Essigstich, d. h. die beginnende Zersetzung des Alkoholgehalts des Weines in Essigsäure, sei ein erheblicher Mangel des Weins, der zwar nicht seine Naturreinheit beeinträchtige, aber ihn als Schoppenwein, d. h. zum Ausschank so gut wie unverkäuflich mache und seinen Wert zu dem von den Parteien vorausgesetzten Gebrauche mindestens sehr erheblich mindere. Den Nachweis, daß der Wein keinen Essigstich gehabt habe, und als eine zur Erfüllung des Kaufvertrags geeignete Ware angeboten sei, sei der Kläger schuldig geblieben. Die Entscheidung beruht auf rechtlich einwandfreier Beweiswürdigung.

Urteil des RG. vom 6. März 1913, II. 663/1913. (Mitgeteilt von Dr. *Hans Lieske*, Leipzig). L.

Das Backpulver „gute Köchin“

enthält nach Dr. *M. Mansfeld* neben großen Mengen Kartoffelstärke 10 v. H. Gips.

Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Vereins.
1914, 170.

Beitrag zur Fiehe'schen Reaktion.

Dr. J. Gerum hat in der Kgl. Untersuchungsaustalt für Nahrungs- und Genußmittel zu Erlangen die sogenannten zweifelhaften Fälle der *Fiehe'schen* Reaktion studiert. Verfasser versteht unter zweifelhaften Fällen solche, bei denen nach Zugabe des Resorzin-Salzsäuregemisches zur abgedunsteten Honig-Aetheranreicherung nicht eine intensiv rote, sondern eine gelbe bis rotgelbe, oftmals rasch einen rötlichen Ton annehmende und dann sehr beständig bleibende Färbung eintritt. Dem Verfasser ist aufgefallen, daß diese zweifelhaften Fälle fast regelmäßig dann auftreten, wenn in dem Schälchen nach Abdunsten des Aethers ein größerer Rückstand blieb. Verfasser hat diese Rückstände näher untersucht und sie als aus Wachs bestehend befunden. Verfasser kommt zu der Ansicht, daß Honige, welche eine orangegelbe bis rötlichgelbe Reaktion nach *Fiehe* geben bei einem der Menge nach auffallendem Reaktionsprodukte dann als negativ nach *Fiehe* zu bezeichnen sind, wenn die Untersuchung des Honigs einen reichlichen Gehalt an Wachs zu verzeichnen gehabt hat. Zum Nachweise von Wachs empfiehlt Verfasser folgende Arbeitsweise:

50 g Honig, in 100 cem Wasser gelöst, werden mit Aether wiederholt ausgeschüttelt. Die Hauptmenge des Aethers wird abdestilliert, der Rest wird im *Erlenmeyer-Kölbchen* bei gewöhnlicher Wärme verdunstet gelassen. Der Rückstand wird mit siedendem Methylalkohol behandelt. Die noch heiße Lösung wird — Wachsgehalt vorausgesetzt — von den gelben Fett-Tröpfchen, die nach dem Erkalten sich durch Aussehen, Geruch, spez. Gewicht und Schmelzpunkt als gelbes Wachs identifizieren lassen, abfiltriert. Aus dem noch heißen Filtrate scheiden sich bald eine große Menge mikroskopisch feiner Nadeln ab, die aus Aethylalkohol wiederholt umkristallisiert werden bis ein Schmelzpunkt von 78° (Ceratinsäure) erhalten wird.

Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.
1913, XXVI, 102 b. 104. R. W.

Speisesenföl

ist von L. Farcy untersucht worden. Es stammt von den an Allylsenföl armen Samen

von *Sinapis Juncea L.* (*Brassia Juncea Hook filis* und *Thomp.*). Die Kennzahlen sind Refraktion + 19 bis + 21
Verseifungszahl 179 bis 183
Jodzahl 108 bis 115.

Das Öl von *Sinapis Juncea* besteht aus den Glyceriden nachstehender fetten Säuren:

Gesättigte Säuren	5,65 v. H.
Olsinähnliche Säuren (mit	
Ernkasäure)	78 v. H.
Leinölsäureähnliche	
Säuren	16 v. H.

Die Zusammensetzung des fetten Senföls erinnert an Colzaöl, die Kennzahlen des letzteren liegen etwas höher als beim Senföl.

Ann. Falsifications 55 [1913], 282. M. Pl.

Zur Entsäuerung von Most und Wein

kommen L. Moreau und E. Vinet auf Grund einer Untersuchung der bisher empfohlenen Mittel zu dem Schluß, daß kohlen-saurer Kalk das beste Mittel sei. 300 g dem Hektoliter Most, der einer Säure von nicht mehr als 12 g Schwefelsäure im Liter entspricht, zugesetzt, verbessert den Wein sehr. Bei Erhaltung von Geruch und Geschmack wird nach der Gärung der Gehalt an Asche und Kalk normal und, wenn auch der Gehalt an Weinsäure und ihren Salzen zurückgeht, so bleiben sie doch in einem Verhältnis wie es in den Weinen sehr guter Jahre gefunden wird.

Annales Falsificat. 56, 1913, 334. M. Pl.

Nachweis von Gelatine in Gummikugeln.

Nach E. Durier werden die Kugeln in wenig Wasser und mit der 4 bis 5 fachen Raummenge Alkohol von 95° gefällt. Die Fällung wird in einer möglichst kleinen Menge Wasser gelöst. Die klare Lösung wird mit Pikrinsäure, mit Tannin auf Niederschläge und mit dem Biuretreagenz auf Blaufärbung geprüft. Treten die Reaktionen nicht ein, so ist keine Gelatine vorhanden. Sind die Reaktionen positiv, so ist noch eine Stickstoffbestimmung nach *Kjeldahl* auszuführen.

Annales Falsific. 55, 1913, 255. M. Pl.

Drogen- und Warenkunde.

Thitsi.

Von L. Rosenthal.

Mit dem Namen Thitsi bezeichnen die Birmanen einen Lack, der in seiner Abstammung, seinen Eigenschaften und seiner chemischen Zusammensetzung dem japanischen Rhuslack sehr nahe steht. Man gewinnt den birmanischen Lack aus den Stämmen eines dort häufig vorkommenden großen Baumes (*Melannorrhöa usitata*), der ein naher Verwandter von *Rhus vernicifera*, dem japanischen Lackbaume, ist. Die indische Regierung ist bemüht, die Kultur dieses Baumes zu fördern, rationelle Gewinnungsweisen einzuführen, um dem Lack weiteren Absatz, besonders in Europa, zu verschaffen.

Der Rohlack wird gewonnen, indem mit eisernen Meißeln V-förmige Einschnitte in die Baumrinde gemacht werden. Dicht unterhalb der Spitze befestigt man ein Bambusrohr zum Auffangen des Lackes, der sich dann in hölzernen Eimern ansammelt. Der Ausfluß hält etwa 10 Tage an, worauf die gleiche Behandlung dicht oberhalb des ersten Einschnittes wiederholt wird. Der aus den unteren Stammteilen gewonnene Lack ist der wertvollste, der aus den Ästen erhaltene der geringwertigste. Der Rohlack wird mittels Filtration durch Baumwollzeug gereinigt.

Thitsi wird in ganz ähnlicher Weise verarbeitet, wie der japanische Lack. Die Birmanen benutzen den Lack zur Verzierung hölzerner und eiserner Gegenstände, zum Wasserdichtmachen von Papier und Stoff und besonders als Lederlack. Die zu lackierenden Gegenstände werden zunächst mit einer Masse grundiert, die aus geringwertigem Thitsi und Sägespänen, Knochenasche oder gemahlenen Reischalen besteht. Hierauf folgen mehrere Aufstriche mit reinerem Lack, der gegebenenfalls mit Farbstoffen angerührt wird. Nach jedesmaligem Trocknen wird sorgfältig geschliffen. Zum letzten Ueberzug dient nur der beste und wiederholt filtrierte Lack. Als Farben wenden die Birmanen am häufigsten Zinnober, Indigo, Auripigment, Gold, Silber und Ruß an. Ohne Farbenzusätze verarbeitet, liefert Thitsi tiefschwarze, hochglänzende Lackierungen von ganz hervorragender Elastizität. Besonders wertvoll ist dabei die

Festigkeit der Lackschicht, die schon kurze Zeit nach dem Trocknen keine Spur von Klebrigkeit mehr zeigt und außerordentlich widerstandsfähig gegen starke Säuren, Alkalien und organische Lösungsmittel ist und sich gegen wochenlange Einwirkung von Wasser indifferent verhält, so daß also Thitsi auch zu Unterwasseranstrichen gut geeignet wäre.

Das Lackieren und Trocknen erfolgt in kühlen, künstlich feucht gehaltenen, unterirdischen Räumen, da Thitsi weder durch Wärme, Licht, noch in trockener Luft zum Trocknen gebracht werden kann; es zeigt also auch beim Trocknen ein ganz ähnliches Verhalten wie der japanische Lack.

Der birmanische Lack stellt nach P. Sing in seiner ursprünglichen Form eine graue, sehr zähe Flüssigkeit dar, die sich bei Luftzutritt bald braun und bald darauf sehr schnell tiefschwarz färbt. Ihr spezifisches Gewicht ist bei $20^{\circ} = 1,0016$.

Der alkohollösliche Teil des Lackes ist identisch mit der Urushinsäure ($C_{14}H_{18}O_2$) des Japanlackes. Der Lack enthält ferner einen wasserlöslichen gummiartigen Stoff, der die Rolle eines Bindemittels spielt und einen stickstoffhaltigen Anteil, der als Sauerstoffüberträger im Lack wirkt. Es trocknet nämlich Urushinsäure des Thitsi für sich allein nicht, auch nicht zusammen mit dem Gummi, wohl aber, wenn sie mit dem Gummi und dem eiweißartigen Körper vermischt wird. Dieser eigenartige Katalysator verliert aber seine Wirksamkeit, wenn er über 60° erwärmt wird; er gerinnt dann. Deswegen trocknet Thitsi nicht mehr, wenn es vor der Verarbeitung über 60° erhitzt wird. Ähnliche Verhältnisse liegen beim Rhuslack vor, dessen Gerinnungswärme 63° beträgt. Es sind sonach im Thitsi und japanischen Lack rein organische «Sikkative» vorhanden.

Thitsi setzt sich nach 2 Analysen folgendermaßen zusammen:

	I	II
Urushinsäure	86,24 v. H.	83,24 v. H.
Gummi	3,08 „	3,52 „
Öl	—	0,53 „
Aetherunlös. Rückstand	1,71 „	2,14 „
Feuchtigkeit + flüchtige Substanz (aus der Abweichung)	8,97 „	10,57 „
Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie 1914, 119. T.		

Therapeutische u. toxikologische Mitteilungen.

Isapogen.

Das Isapogen wird von dem chemisch-pharmazeutischen Laboratorium *Peltzer* in Köln in zweierlei Form hergestellt. Einmal als eine 6 v. H. Jod und 6 v. H. Kampfer gelöst enthaltende Seife, zum anderen als ein aus 2 Teilen dieses Mittels und 8 Teilen Bolus alba sterilisata bestehendes Pulver. Das erste Präparat ist eine klare, etwas dickflüssige, bräunliche, schwach alkalische Flüssigkeit von nicht unangenehmem Geruch. Das Mittel ist eingerieben von besonders großer Tiefenwirkung, eignet sich somit zur Behandlung von Infiltraten, von Kropf, Gelenk-, Nervenerkrankungen und von Rheumatismus. Für letztere Krankheit in ihren verschiedenen Formen ist das fertig zu habende Isapogen cum acido salicylico geeignet, das außer Jod und Kampfer noch 10 v. H. dieses Mittels enthält. Das Isapogen ist noch brauchbar bei verschiedenen tuberkulösen Prozessen und besonders bei dem Spätstadium der Syphilis, wo es zu Schmieren Verwendung finden kann. Zur Einreibung wird je nach Umfang der einzureibenden Fläche und nach der beabsichtigten Jodaufsaugung $\frac{1}{2}$ bis 1 Teelöffel, bis 1 Eßlöffel verwandt. Die Flüssigkeit ist gut in die Haut einzureiben, solange, bis die Haut anfängt trocken zu werden. Der auf der Haut zurückbleibende Rest läßt sich gut und vollständig mit Wasser entfernen. Unter den Hautkrankheiten erweist sich das Isapogen zweckmäßig bei Verbrennungen und Erfrierungen (Frostbeulen!), bei fleckenweißem Haarausfall, schließlich kann es mit geeigneten Zusätzen zu Kühsalben verarbeitet werden, die bei allen möglichen juckenden Hauterkrankungen gut brauchbar sind. Das Pulvis Isapogeni ist in erster Linie angezeigt bei eitrigen und sonst mit Absonderungen einhergehenden Hautleiden. Von Vorteil ist hierbei seine Wasserlöslichkeit. Dr. med. Voerner meint, das Isapogen überträfe bei chronischen Erkrankungen die meisten anderen Streupulver und empfiehlt es angelegentlichst für die Behandlung der Unterschenkelgeschwüre.

Münch. Med. Wochenschr. 1914, 8, 421. B.W.

Testijodyl,

ein, neue Jodeiseneiweißverbindung, wird in dem chem. Institut von Dr. *Ludwig Oestreicher* hergestellt. Es enthält außer dem Fibrin sämtliche Eiweißkörper des Blutes, sowie Jod in chemischer Bindung. Seine quantitative Zusammensetzung ist: Eiweißsubstanz 81,48 v. H., Jod 15,24 v. H., Eisen 0,25 v. H. Nach Tierversuchen und Erprobung beim Menschen ist die Aufsaugbarkeit des Präparates eine gute. Die Jodausscheidung beginnt $3\frac{1}{2}$ Stunden nach dem Einnehmen und ist in 40 Stunden beendet. Dr. *Blumenthal* erprobte während 4 Monate in 22 geeigneten Fällen das Mittel. Es hat sich ihm ausgezeichnet bewährt. Niemals zeigten sich Schädigungen, in 2 Fällen, in denen Jodnatrium wirkungslos war, brachte es erhebliche Besserung. Das Testijodyl erscheint somit als eine wertvolle Bereicherung des Arzneischatzes, und dürfte besonders dort angezeigt sein, wo man neben der Bekämpfung des eigentlichen Krankheitsverlaufes gleichzeitig auch das Allgemeinbefinden heben will.

Deutsch. Med. Wochenschr. 1914, 4, 180. B.W.

Fischfleischvergiftung.

Professor Dr. *Reiner Müller* berichtet über bakteriologische Untersuchungen die er bei 6 Erkrankungsfällen, welche ebenso wie Fleischvergiftungen verliefen, anstellte. Ein Gastwirt, dessen Frau, drei Dienstmädchen und ein Reisender waren nach dem Genuß gebratenen Aals an Erbrechen, Durchfällen und Fieber erkrankt. In ihrem Kot fanden sich ebenso wie in den zur Untersuchung eingesandten Proben des Aals Fleischvergiftungs-Bakterien. Die hier beschriebene Fleischvergiftung ist die erste darartige, die durch den Genuß von Fischen hervorgerufen wurde. Sie erklärt sich vielleicht dadurch, daß die Aale bekanntermaßen Aasfresser sind, und beim Braten des Fisches im Innern desselben keine solchen Hitzegrade erreicht werden, wie sie zur Abtötung dieser Bakterien erforderlich sind.

Münch. Med. Wochenschr. 1914, 9, 471. B.W.

Coryfin bei den Erkrankungen des Nasen-Rachenraumes.

Seit längerer Zeit gebraucht Dr. *Hans Daae* (Kristiania) Coryfin zu denselben Fällen, in denen er früher Menthol verwandte, aber mit einer besseren Wirkung.

Am meisten bewährte sich ihm Coryfin bei chronischen Nasenpharyngitiden und bei Kranken, die ihre Stimme viel benutzen und ihren Sprech- und Gesangsapparat in guter Ordnung haben müssen. Sänger, Redner, Lehrer usw., die jahrelang mit Symptomen der chronischen Pharyngitis behaftet waren und auch quälende Symptome im Kehlkopf in Form von kitzelndem Gefühl, unklare Stimme und dergleichen haben, benutzen mit großem Vorteil Coryfin. Die unangenehmen und quälenden Empfindungen im Halse und Kehlkopf verschwinden, die Stimme wird klarer und bekommt wieder die Kraft, welche die Kranken wünschen; auch die objektiven Veränderungen, Abblasen der Schleimhäute usw., die zu beobachten sind.

Verf. benutzt Coryfin nur zu Einatmungen und hat damit Kranke der vorerwähnten Art behandelt, die mehrere Jahre hindurch von Arzt zu Arzt wanderten. Diese geben jetzt an, daß sie im Coryfin das Mittel gefunden haben, das ihnen die Hilfe leistet, die sie wünschen.

Allgem. Med. Zentral-Ztg. 1913, Nr. 26.

Erfahrungen mit Styptol.

Dr. *Pick* weist darauf hin, daß die Dosierung des Styptols vielfach zu niedrig angewandt wird, obgleich in manchen Fällen schon recht kleine Gaben, wie dreimal eine Tablette, die Blutungen beeinflussen, sind manchmal 3 bis 4 Mal so große Mengen nötig, um die gewünschte Wirkung zu erzielen.

Verfasser verordnete durchschnittlich drei bis vier Mal täglich 3 Tabletten, die stets gut vertragen wurden. Bei Verordnung des Styptols, das unzerkaut in Wasser zu nehmen ist, traten stets befriedigende Wirkungen ein. Auch machte sich bei hohen Gaben zugleich eine beruhigende Wirkung des Mittels geltend, was in vielen Fällen recht erwünscht ist.

Bei chronischer Metritis wirkte Styptol gegen die dabei stark auftretenden Blut-

ungen äußerst prompt. Das Präparat wurde in solchen Fällen zur Vorbeuge gegeben und mit der Darreichung schon mehrere Tage vor Beginn der Regel begonnen. Auch bei Adnextumoren wurde das Mittel gleichfalls vor dem zu erwartenden Auftreten der Monatsblutung verabreicht und fast durchwegs eine befriedigende Wirkung erzielt. Bei Dysmenorrhoe wirkte es, wenn vor dem Termin genommen, prompt gegen die etwa zu starken Blutungen. In solchen Fällen trat der schmerzstillende Einfluß des Styptols besonders günstig hervor.

Bei interstitiellen Myomen, welche operiert werden sollten, wurde die Blutung durch Styptol bedeutend herabgesetzt und dadurch dem Körper Gelegenheit zur Stärkung vor der Operation gegeben. Bei *Lochiometra* trat der gewünschte Erfolg nicht ein, da Styptol genügend starke Kontraktionen nicht auslösen konnte.

Gynäkologische Rundschau 1913, Nr. 22.

Kürbis als harntreibendes Mittel.

Selbst da, wo andere Mittel bei schweren Nierenentzündungen erfolglos blieben, bewährt sich — Dr. *Kakowski* — der Genuß des gekochten Fleisches des Kürbisses. Die Ausscheidung auch der festen Harnbestandteile wurde im geraden Verhältnis zur genossenen Kürbismenge rasch vermehrt. Das Mittel kann lange ohne Schaden gegeben werden. In einem Falle gab er in 80 Tagen 252 Pfund. Die Ernährung leidet nicht; die Leistungsfähigkeit der Nieren wird nicht überlastet.

Deutsche Med. Wochenschr. 1914, 298. B. W.

Giftigkeit der Blüten und Knollen von Freesia Leichtlimona.

Die Pflanze, den Irideen angehörend, wird nach *R. Dubois* zum Parfümieren des Weins benutzt. Kleine Mengen des alkoholischen Extraktes genügen schon, um Frösche, Meerschweinchen und auch Hunde in 20 bis 36 Stunden zu töten. Bei der Sektion wurde eine Stockung in den Nieren beobachtet. Der alkoholische Auszug aus den Knollen war weniger wirksam als aus den Blüten.

Nouveaux Remèdes 3, 1914, 56. M. Pl.

Bücherschau.

Kryptogamenflora für Anfänger. Eine Einführung in das Studium der blütenlosen Gewächse für Studierende und Liebhaber. Herausgegeben von Prof. Dr. *Gustav Lindau*, Privatdozent der Botanik an der Universität Berlin. Kustos am Kgl. Botan. Museum zu Dahlem. Berlin 1914. Verlag von *Julius Springer*.

Band VI: Die Torf- und Lebermoose. Von Dr. *Wilhelm Lorch*. Mit 296 Figuren im Text. Die Farnpflanzen (Pteridophyta). Von *Guido Brause*, Oberstleutnant a. D. Mit 73 Figuren im Text. Preis: 8 M. 40 Pf., geb. 9 M. 20 Pf.

Die beiden ersten Bände dieser Kryptogamenflora sind Pharm. Zentralh. 54 [1913], 235, der dritte Band Pharm. Zentralh. 54 [1913], 1232 besprochen worden; vom vierten Band ist der erste Teil erschienen und wird hier im Anschluß behandelt werden. Der fünfte Band wurde Pharm. Zentralh. 54 [1913], 612 besprochen. Der vorliegende sechste Band enthält den Rest der Bryophyten (Torf- und Lebermoose) 184 Seiten und die Pteridophyten (Farnpflanzen) 103 Seiten. Beide Teile sind vollkommen in sich abgeschlossene Arbeiten verschiedener Verfasser. Da gerade bei den Torf- und Lebermoosen die Nomenklatur so entwickelt ist, hat hier möglichst eine vollständige Aufzählung der wichtigsten Synonyme stattgefunden. In der strengen Durchführung der analytisch-dichotomischen Methode wurde bei der Abfassung der Bestimmungstabellen des ersten Teiles aus rein praktischen Gründen abgesehen, ebenso wurde bei Bedeutung der Tabellen auf rein systematische Grundsätze verzichtet. Es folgen die einzelnen Arten, der Sphagna und Hepaticae systemlos, aufeinander. Wer die systematische Stellung einer Art zu erfahren wünscht, kann diese aus der dem Register vorangehenden «Systematischen Uebersicht» ersehen.

Bei den Farnen dagegen wurden die Gattungen und Arten in streng systematischer Folge aufgeführt und auf größtmögliche Ausführlichkeit der wichtigen Varietäten usw. geachtet.

Das Gebiet der Flora erstreckt sich auf das Deutsche Reich, die Schweiz und die österreichischen Alpenländer.

Band IV, 1. Abteilung. Die Algen. Von Prof. Dr. *Gustav Lindau*, Privatdozent der Botanik an der Universität Berlin. Kustos am Königl. Botan. Museum zu Dahlem. Mit 489 Figuren im Text. Preis: 7 M., geb. 7 M. 80 Pf.

In diesem ersten Teil des vierten Bandes sind beschrieben: die Cyanophyceen, Flagellaten, Dinoflagellaten und Bacillariales. Der zweite Teil wird dann die Grünalgen und Meeresalgen bringen.

Die Algenforschung liegt in Deutschland noch sehr darnieder; es ist daher ein großes Verdienst *Lindau's* die vorhandene Literatur nach Möglichkeit gesichtet und in einer verhältnismäßig wohlfeilen Ausgabe den Liebhabern und Studierenden die Algenwelt vorgeführt zu haben. Hoffentlich ist dadurch eine Anregung gegeben, daß auch die weiten, bisher auf diesem Gebiete fast völlig unbekannten Teile unseres Vaterlandes noch erforscht werden. Die Zeichnungen dieses und des vorher beschriebenen Bandes hat ebenfalls Herr *Pohl* ausgeführt. R. Th.

Vertrag zur Aufnahme eines stillen Teilhabers. Anleitung zur Abfassung eines Gesellschaftsvertrags zwischen Geschäftsinhaber und dem stillen Gesellschafter (Teilhaber), mit einem Vorwort über das Wesen und die Haupteigentümlichkeiten der stillen Gesellschaft. Von Syndikus *Hans Lustig*. Kaufmänn. Verlag Geisa (Thür.) 1914. 2. verbesserte Aufl. Preis: 1 M.

Der Verfasser gibt eine gemeinverständlich gehaltene Darstellung der in Betracht kommenden Gesetzesbestimmungen. Alsdann erläutert er die besonderen Merkmale der stillen Gesellschaft in trefflicher Weise. Der anschließende Gesellschaftsvertrag zeigt, wie ein Vertrag aussehen muß, wenn er die Rechte der beiden Vertragsschließenden — des Geschäftsinhabers und des stillen Teilhabers — in mustergültiger Klarheit enthalten soll.

Anleitung zum Vertrag der offenen Handelsgesellschaft (tätige Teilhaber). Mit einer ausführlichen Einleitung über die Rechte und Pflichten des Teilhabers und über die Hauptmerkmale der offenen Handelsgesellschaft. Von Syndikus *Lustig*. Kaufmänn. Verlag Geisa (Thür.) 1914. 2. vermehrte Auflage. Preis: 1 M.

Was der Titel besagt, gibt die Broschüre in vorzüglicher Bearbeitung wieder. Der Gesellschaftsvertrag ist klar abgefaßt und zwar so, wie eine langjährige Tätigkeit als praktisch ihn erwiesen hat. Zahlreiche Prozesse, viele Streitigkeiten würden vermieden werden, wenn jeder Teilhaber auf den Abschluß eines Gesellschaftsvertrags dringt. Dazu hilft der vorliegende Entwurf in trefflicher Weise, dessen Anschaffung bei dem geringfügigen Preis unbedingt zu empfehlen ist.

Anleitung zu chemisch-diagnostischen Untersuchungen am Krankenbette von Dr. H. v. Tappeiner, o. Professor der Arzneimittellehre und Vorstand des Pharmakologischen Instituts an der Universität München. Mit 12 Figuren im Text. Zehnte umgearbeitete Auflage. München 1914. M. Rieger'sche Universitäts-Buchhandlung (G. Himmer, K. B. Hoflieferant) Odeonplatz 2. Preis: 2 M. 20 Pf.

Dieses überaus handliche Büchlein bringt in der Hauptsache die Harnanalyse; nach Beschreib-

ung der allgemeinen Eigenschaften des Harns sind größere Abschnitte gewidmet: dem Eiweiß, dem Hämoglobin, den Farbstoffen, dem Zucker, ferner Aceton, Acetessigsäure, Leucin und Tyrosin, anorganischen und zufälligen Bestandteilen, Sedimenten, Harnkonkrementen, schließlich Hoden- und Prostatasekret.

Aber auch über Sputum, Verdauungskanal (Speichel, Chemismus der Magenverdauung, Erbrochenes, Kot), ferner Blut und Punktions-Flüssigkeiten sind Abhandlungen zu finden, die jeden Apotheker sehr willkommen sind.

Dieser «kleine Tappeiner» sollte als kurzer Leitfaden zur Ausführung von Untersuchungen in keiner Apotheke fehlen. R. Th.

Verschiedene Mitteilungen.

Schwedische Verordnung über den Verkehr mit Arzneimitteln.

§ 1.

Zu den Apothekerwaren gehören die einfachen Chemikalien und Drogen und die Zubereitungen, welche nur oder hauptsächlich als Heilmittel gebraucht werden. Diese Stoffe und Zubereitungen sind in den Verzeichnissen I und II aufgeführt.

Unter Heilmittel sind die Waren zu verstehen, welche äußerlich oder innerlich angewendet werden, zur Vorbeugung, Linderung oder Heilung von Krankheiten oder Krankheits-Erscheinungen bei Menschen oder Tieren dienen.

§ 2.

Als nicht zu den Apothekerwaren gehörend gelten die im folgenden unter a bis g angeführten Waren, sofern sie nicht im Verzeichnis I aufgeführt bzw. durch die Verordnung über den Verkehr mit äther- oder äther- oder alkoholhaltigen Arzneimitteln vom 8. Dez. 1876 oder die Giftverordnung vom 7. Dezember 1906 den Apothekern vorbehalten sind:

- a) Kosmetische Mittel zur Pflege der Haut oder der Haare oder zur Reinhaltung der Mundhöle, sowie zur Pflege frischer Wunden.
- b) Hühneraugenmittel.
- c) Desinfektionsmittel zur Reinigung von Räumen, Möbeln u. dergl. oder von Abfallstoffen.
- d) Verbandstoffe, die nicht oder nur zu antiseptischen Zwecken getränkt sind.
- e) Mineralwasser, natürliche und künstliche.
- f) Mineralquellsalze, natürliche und künstliche.
- g) Nahrungsmittel, die nicht mit anderen Heilmitteln, ausgenommen Lezithin oder Natrium- oder Kaliumglyzerophosphat, versetzt sind.

Als Apothekerwaren sollen ferner nicht angesehen werden gewisse, als Heilmittel allgemein verwandte Waren, die im Verzeichnis III aufgeführt sind.

Wird festgestellt, daß Waren, die zu denen unter a bis g gehören, entweder eines Zusatzes von starkwirkenden Stoffen oder aus anderen Ursachen gesundheitsgefährlich sind, so kann auf Antrag der Medizinalbehörde entweder ihre Einfuhr und ihr Verkauf untersagt werden, oder sie können durch königliche Verordnung als Apothekerwaren erklärt werden.

§ 3.

Die in § 1 und § 2 genannten Beilagen sind alle 3 Jahre oder öfters neu festzustellen.

§ 4 und 5.

Wer ohne Apothekenvorstand zu sein, Apothekerwaren fabrikmäßig herzustellen wünscht, bedarf einer behördlichen Erlaubnis. Diese darf nur erteilt werden: 1. approbierten Apothekern und Kandidaten der Pharmazie, 2. denen, die eine gute Abgangsprüfung an einer schwedischen Fachschule für Chemie bestanden haben, 3. Medizinkandidaten und -Magistern, die in der Prüfung gute Kenntnisse in der Chemie nachgewiesen haben, 5. solchen, die von einer Hochschule ein Zeugnis über die erforderlichen Fachkenntnisse ausgestellt erhalten haben.

§ 6.

Die Einfuhr von Apothekerwaren ist gestattet: a) Apothekenvorständen, b) zugelassenen Fabrikanten, c) zugelassenen Großhändlern (siehe § 7), d) Vorstehern wissenschaftlicher Institute für andere als Heilzwecke, e) Vorstehern von öffentlichen Untersuchungs-Laboratorien für deren Zwecke.

§ 7.

Für den Großhandel gelten dieselben Bestimmungen wie für die Fabrikation. Der Großhändler darf jedoch nur an die zur Einfuhr Berechtigten Apothekerwaren liefern und keinen offenen Laden halten. Unter den gleichen Bedingungen darf der Fabrikant Waren eigener Herstellung verkaufen. Im übrigen dürfen Apothekerwaren nur von Apothekenvorständen verkauft werden.

Gemeindebehörden oder Aerzte in Orten, die von einer Apotheke entfernt liegen, oder wo Epidemien bzw. endemische Krankheiten herr-

schen, dürfen mit Heilmitteln handeln. Ebenso ist dies den Tierärzten und Zahnärzten nach den sonst geltenden Bestimmungen gestattet.

§ 9.

Die Fabriken und Großhandlungen unterliegen wie die Apotheken einer regelmäßigen Besichtigung.

§ 10.

Bei dem Verkauf von Apothekerwaren soll in jedem Falle die Art und die Zusammensetzung durch Aufschrift oder angefügte Erklärung angegeben werden, und zwar bei Chemikalien und Drogen durch ihren wissenschaftlichen Namen, bei Zubereitungen durch die in das Arzneibuch aufgenommene oder von der Medizinalbehörde sonst genehmigte Bezeichnung oder durch Angabe der Namen und Menge der Bestandteile und der Zubereitungsform.

§ 11.

Die Arzneitaxe ist in jedem Falle bindend.

Beilage II.

Zubereitungen, welche als Apothekerwaren zu betrachten, also dem freien Verkehr entzogen sein sollen:

A) Nahrungsmittel, insofern sie mit anderen Heilmitteln als Lezithin oder Natrium- oder Kaliumglyzerophosphat versetzt sind, z. B. Albuminmaltose mit Eisen, Fercao (Kakao mit Eisen) usw.

B) Organotherapeutische Präparate, z. B. Oophorin, Pankreon, Pepsin, Pepsinelixir, Reniform usw.

C) Jede andere Zubereitung, die lediglich oder hauptsächlich als Heilmittel oder zur Bereitung von Heilmitteln verwendet wird:

Gemischte Kräuter (Tees), z. B. *Kneipp's* Alpenkräutertee; Gemischte Pulver, z. B. Bleichsuchtpulver; Abkochungen und Aufgüsse (Dekotte und Infuse); Emulsionen; Extrakte; Gelatinen; Kapseln (Gelatinekapseln oder Oblaten); Linimente; Lösungen (ölige, weingeistige, wässrige); Mixturen; Mase (Latwergen); Heilpapiere; Pastillen; Pillen, einschließlich Kugeln, Boli, Körner, Granula; Pflaster; Salben; Sirupe;

Suppositorien, einschließlich Bougies, Bacilli; Tabletten; Tinkturen; Weine; Essige.

Kalt-Poliertinte.

In 8 kg kochendem Wasser werden

200 g Pottasche gelöst und dann zugegeben:

300 g gelbes Bienenwachs

800 g Japanwachs

500 g Kolophonium

300 g Weichparaffin und so lange

erwärmt, ohne in das Kochen zu kommen, bis alles eine gleichmäßige Flüssigkeit darstellt. Diese vermischt man mit der doppelten Menge einer neutralen Leimlösung und verreibt damit 10 kg gelben oder gebrannten roten Ocker. Auf feine Verreibung ist besonders Wert zu legen, um eine gleichmäßige dickflüssige Masse zu erzielen.

Der neutrale Leim wird bereitet, indem man Kölner-Leim in Wasser einweicht, das überstehende Wasser abgießt, den Leim erwärmt und auf 500 g Lösung 900 g konzentrierte Essigsäure zusetzt, um dann 24 Stunden bei Seite zu stellen. Darauf wird die saure Lösung mit Natronlauge (30 v. H.) genau neutralisiert.

Neueste Erfind. u. Erfahr. 1914, 322.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Nächste Zusammenkunft am 17. Juli 1914 abends 8 Uhr im großen Hörsaal des Pharm. Institutes, Karlstr. 29.

Herr Oberapotheker *Kröber* Demonstrationsvortrag: Welche Anforderungen sind an die Güte des Medizinflaschen- bezügl. Ampullenglases zu stellen. (Die Herren Fachgenossen werden gebeten, Gläserproben zur sofortigen Untersuchung mitzubringen.) Gäste sind willkommen.

Briefwechsel.

Dr. A. S. in Str. Um den falschen Mehltau (*Peronospora viticola*) und den echten Mehltau (*Oidium Tuckeri*) der Weinstöcke zu bekämpfen, wird jetzt — vor der Blüte des Weins — das Schwefeln der Reben mit geblasenem Schwefel, nicht aber mit Schwefelblumen in Erinnerung gebracht; «geblasener» Schwefel ist feingemahlener Stück- oder Stängenschwefel, der wegen seiner kristallinen Form an den Rebläuten besser haftet und sich wirksamer als Schwefelblumen erweist und zwar je feiner er gemahlen und geblasen ist (Abtrennen der feinsten Teilchen durch Luft-

zug); der Feinheitsgrad des Schwefelpulvers wird bekanntlich durch das *Chance's*che Sulfurimeter bestimmt. Dem Schwefeln soll das Spitzeln mit Kupferkalkbrühe (Stärke 1 v. H.) folgen und beide Verfahren sollen nach der Weinblüte wiederholt werden. Δ

K. W. in Moskau. Nachtiglich machen wir Sie noch auf die Arbeit von *K. Dieterich* in Helfenberg: Zur Pharmakodiakosmie und chemischen Analyse der Hausen- und Fischblasen (Habilitationsschrift, Dresden 1909, *Johannes Pöfßer*) aufmerksam.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet vom Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 30.

Seite 691 bis 710.

Dresden, 23. Juli 1914.

Erscheint jeden Donnerstag.

55.

Jahrgang.

Inhalt: Die Berechnung der Innenfläche von Mixturflaschen in ihrer Beziehung zum Alkaligehalt des Glases. — Chemie und Pharmazie: Arbeiten über das Deutsche Arzneibuch V. — Homöopathische Spezialitäten. — Bestimmung von Aceton im Harn. — Eingezogene Tetanus-Seren. — Jodkallum und Merkurinitrat als empfindliches Reagenz auf Wolfram und Molybdän. — Alkoholyse und die Zusammensetzung von Kokosöl. — Mikrochemischer Nachweis der Embellasure. — usw. usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Drogen- und Warenkunde. — Therapeutische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Die Berechnung der Innenfläche von Mixturflaschen in ihrer Beziehung zum Alkaligehalt des Glases.

Von Stabsapotheker *Droste*, Hannover.

In letzter Zeit ist vorgeschlagen worden, den Alkaligehalt des Glases auf eine Einheit der Oberfläche zu beziehen. Als solche befürwortet die Physik.-Technische Reichsanstalt¹⁾ allgemein den Quadratmeter, Herr Dr. *Lenz*²⁾ den Quadratdezimeter für Medizinglas.

Die Berechnung erfolgt für die ausgelagte Innenfläche der Flaschen so, daß bei runden Flaschen festgestellt wird:

1. Die Bodenfläche.
2. Die Fläche des Flaschenzylinders.
3. Die Fläche der den Flaschenhals tragenden Kalotte.

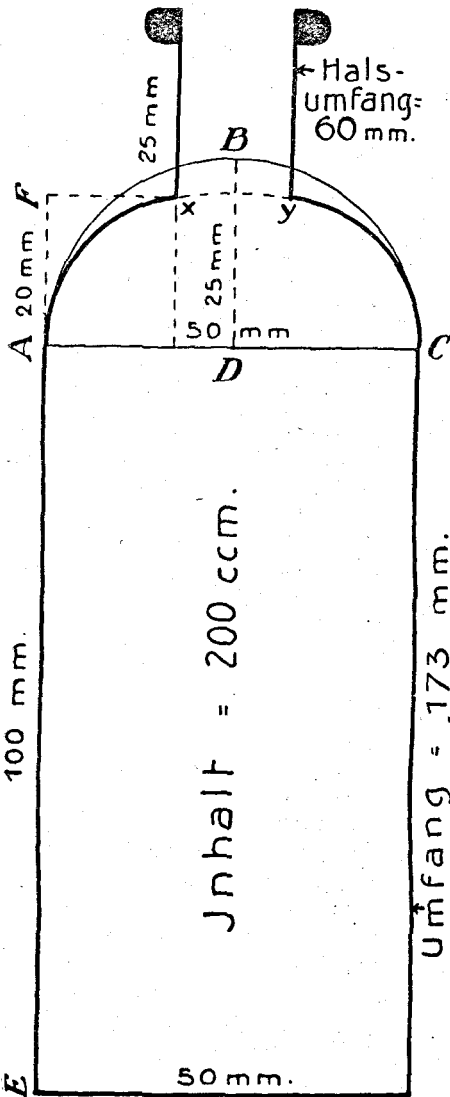
¹⁾ Die hydrolytische Klassifikation und Prüfung von Glasarten mit Jodeosin. (*Silikat-Zeitschrift* Koburg I [1913], Nr. 1 bis 3.)

²⁾ Vortrag auf dem Internationalen Kongreß für Pharmazie 1913.

Bei dieser Berechnung können, wenn gleich sie nach mathematischen Regeln erfolgt, die aus der Form der Flaschen entstehenden Unregelmäßigkeiten gegenüber mathematischen Körpern, nicht vollständig, sondern nur schätzungsweise berücksichtigt werden. So wird beispielsweise die Kalottenhöhe (bei rundem Medizinglas ist die Kalotte flachkugelig) gleich dem Radius der regelmäßigen Kugel gesetzt. Der daraus entstehende Fehler ist indessen unwesentlich, weil man, nach Dr. *Lenz*, für die tatsächlich etwas kleinere Oberfläche des Inneren die Oberfläche des Halses unberechnet lassen, also die Oberfläche von Hals und Innerem = Oberfläche des Äußeren (ohne Hals) setzen kann, zumal auch der Boden geringe Wölbungen aufweist.

Die bei der Berechnung in Frage kommenden mathematischen Begriffe und Formeln sind folgende:

h = Höhe, u = Umfang,



r = Radius,

π = Ludolf'sche Zahl, d. i. Verhältnis des Kreisumfanges zum Durchmesser = 3,1415 926 536 (auf 10 Dezimale berechnet). Für unsere Berechnungen genügen aber fünf Dezimalstellen. Die Zahl ist von Zacharias Dase (1844) auf 200 Dezimalstellen berechnet worden.

$r^2\pi$ = Kreisfläche,
 $2\pi rh$ = Kalottenfläche.

Zunächst ein Beispiel nach Herrn Dr. Lenx.

1. Bodenfläche ($r^2\pi$) 1590 qmm
2. Zylinderfläche (Umfang \times Höhe) 11466 *
3. Kalottenfläche ($2r^2\pi$, wobei r = Höhe der Kalotte) 3180 *

zusammen 16 236 qmm
 = 1,6236 Quadratdezimeter.

Ich habe nun folgende Berechnungen an einer Medizinflasche (siehe nebenstehende Figur) von 200 ccm Inhalt ausgeführt.

A.

1. Bodenfläche 1963 qmm
2. Zylinderfläche 17300 *
 ($h = 100 \text{ mm}$
 $u = 173$ *)
3. Kalottenfläche ($r=h$) 3926 *

zusammen 23 189 qmm
 = 2,3189 Quadratdezimeter.

B.

1. Bodenfläche 1963 qmm
 2. Zylinderfläche + Kalottenfläche (berechnet aus der Zylinderhöhe AE + der Kalottenhöhe $AF \times$ dem Zylinderumfang = 173 mm) 20760
- zusammen 22 723
 = 2,2723 Quadratdezimeter.

Diese Berechnung dürfte einfacher sein wie die zu A und bewegt sich in nicht erheblicheren Fehlerquellen.

C.

In den Berechnungen von Dr. Lenx ist die Höhe der Kalotte = dem Radius einer Kalottenebene mit dem Durchmesser AC gesetzt. Setzt man die wirkliche Höhe der Kalotte = etwa 20 mm¹⁾, so ergibt sich (Kalottenfläche = $2rh\pi$):

¹⁾ Die nicht in Betracht gezogene Steigung der Höhe bis zur Mitte von XY kann durch die tatsächlich nicht vorhandene aber mitberechnete Fläche zwischen XY ausgeglichen werden.

1. Bodenfläche	1963 qmm
2. Zylinderfläche	17300 »
3. Kalottenfläche	3141 »

zusammen 22404 qmm
= 2,2404 Quadratdezimeter.

Hierzu käme dann noch die Fläche
des Flaschenhalses 1500 mm.

Demnach 2,2404 Quadratdezimeter
+ 0,1500 »

zusammen 2,3904 Quadratdezimeter

Die Berechnungen zu A, B und C
dürften für die Praxis alle gleichwertig
sein.

Für die Berechnung des Alkaligehaltes,
auf ein Quadratdezimeter bezogen,

kommen die kleinen Unterschiede nicht
in Betracht.

Beispielsweise würde, bei dem Alkali-
gehalt einer 200 ccm-Flasche von 5 mg
 Na_2O , ein Quadratdezimeter (Innen- und
Außenfläche) enthalten:

1. Nach Rechnung A	1,08 mg Na_2O
2. » » B	1,10 » »
3. » » C	1,05 » »

Zwischen dem höchsten und niedrig-
sten Werte besteht also nur ein Unter-
schied von 0,05 mg Na_2O , das ist $\frac{1}{20}$
des von Dr. *Lenx* vorgeschlagenen
Spielraums (1 mg Na_2O) bei einem Gehalt
von 1,5 bis 2,5 mg Na_2O .

Chemie und Pharmazie.

Arbeiten über das Deutsche Arzneibuch V.

(Schluß von S. 681.)

Unguentum cereum.

M. Lefeldt hält es (Pharm. Ztg. 1914,
Nr. 4, S. 43) für richtig, da auch *Cera flava*
graugelb aussehen darf, daß man auch die
Farbe der Wachssalbe mit gelb bis grau-
gelb bezeichnen soll.

Unguentum Kalii jodati.

Das Gelbwerden der Kaliumjodidsalbe
wird von den verschiedenen Praktikern auf
die verschiedensten Ursachen zurückgeführt:
So äußert sich «O. R.» (Apoth.-Ztg. 1914,
Nr. 16, S. 167 bis 168) darüber, daß das
Gelbwerden der Kaliumjodidsalbe dadurch
verhindert wird, daß man zuerst das Natrium-
thiosulfat in Lösung dem Fette einverleibt
und dann erst das Kaliumjodid in Lösung.
Die Erklärung sieht Verfasser in Vermeidung
starker Einwirkung der beiden Salze auf-
einander.

Wix. stellt (Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 18,
S. 188) alle bekannteren Vorsichtsmaßregeln
zusammen: Gutes Blasenfett, jodsäurefreies
Jodkalium, Porzellangegenstände unter Ver-
meidung von Eisenspatel, Fett nicht schmelzen,
sondern nur in angewärmtem Mörser arbeiten,
Sonnenlicht vermeiden. Auf Trennung der
beiden Salze legt Verfasser kein Gewicht.

Warnecke sagt (Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 19,
S. 194), man solle die Darstellung folgender-
maßen vornehmen: 165 Teile Adeps werden
in dem völlig sauberen Standgefäße an
einen warmen Ort gestellt. Nachdem das
Fett Liniment-Beschaffenheit erhalten hat,
wird es mit sauberem eisernem Spatel
(vergl. oben unter *Wix.*!) gleichmäßig
verrührt, sodann die Lösung von 20,0 g
Kaliumjodid und 0,25 g Natrium thio-
sulfuricum in 15 g Wasser hineingerührt,
kräftig geschlagen bis zum Erkalten. Das
Fett wird aus einem flottgehenden Material-
warengeschäft aus der Mitte des Fasses
entnommen. Verfasser schiebt das Gelb-
werden der Salbe lediglich auf Verunreinig-
ungen der Gerätschaften, namentlich un-
sauberer Pistille. (Es wird also hier sowohl
eiserner Spatel benutzt als auch kein Wert
auf die Trennung der beiden Lösungen
gelegt. *Ri.*)

Lorenzen (Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 21, S. 210)
bezeichnet das Fett als das am meisten aus-
schlaggebende für eine haltbare Kaliumjodid-
salbe. Man lasse sich selbst Nierenfett aus
und filtriere es im Dampftrichter. Ungar-
isches und amerikanisches Fett ist wasser-
haltig, letzteres häufig mit Pflanzenwachs
und Baumwollsaamenöl verfälscht.

Zu den Ausführungen von *Lorenzen*
(Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 21) bemerkt *Vaster-
ling* (Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 23, S. 237),

daß seit der Auslandsfleischschau (1903) kein mit Baumwollsaamenöl oder Pflanzenwachs verfälschtes fremdes Schmalz mehr anzutreffen sei; ebenso wird Fett mit mehr als 0,3 v. H. Wassergehalt nicht mehr zur Einfuhr zugelassen. Richtig sei dagegen, daß das amerikanische Schmalz öleüreicher sei, da es aus allen fetthaltigen Teilen ausgelassen werde. Nur bei Selbsterstellung habe man Gewähr, ein aus Netz und Nieren umhüllung gesunder Tiere (Inland-Fleischschau) stammendes Fett zu erhalten.

Zedler sagt (Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 20, S. 203), daß man das Fett am Tage zuvor aus frischem und gesalzenem Fette auslassen soll.

Schneider sagt (Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 21, S. 211) ebenfalls, daß die Haltbarkeit der Kaliumjodidsalze von dem dazu verwendeten Schmalze abhängt. Man lasse es selbst aus, Vorrat nicht mehr wie für ein halbes Jahr. Das Fett wird in gut schließender Blechdose aufbewahrt. Alle anderen Vorsichtsmaßregeln sind dadurch hinfällig; eine Zersetzung der Salbe geschieht durch die Fettsäure.

Vinum Pepsini.

Vorschläge von *H. Häfelin* (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 48, S. 472) zur Herstellung eines klaren Pepsinweines gehen dahin, die Tinctura Corticis Aurantii, deren Schleier durch keine Filtration zu beseitigen ist, durch eine entsprechende Menge Sirupus Corticis Aurantii zu ersetzen und die Sirupmenge vom Sirupus simplex abzuziehen. Wie auch D. A.-B. V. vorschreibt, darf das Pepsin nicht mit der konzentrierten Salzsäure in Berührung gebracht werden. Verfasser schlägt daher vor: «man setzt also am besten das Pepsin der übrigen Mischung ganz zuletzt zu, oder verdünnt die Salzsäure mit dem Wasser und setzt diese der Lösung von Pepsin in Wein zusetzt zu» (würde damit allerdings von den Anordnungen des D. A.-B. V. abweichen). Nach mehrtägigem Stehen wird Filtration durch das *Seitz'sche* Wein-Asbestfilter empfohlen.

Das Unwirksamwerden von Pepsin in stark salzsaurer Lösung hat auch *Hacken-berg* (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 60, S. 592) festgestellt; er empfiehlt daher, sich genau an die Vorschrift des D. A. B. V. zu halten. Um jedoch einen klaren Pepsinwein zu erhalten, rät Verfasser, den Xereswein vor

seiner Verwendung mit einer Gelatinelösung 1:10 von Tannin zu befreien; den Wein solle man für höchstens 3 Monate Vorrat herstellen und ihn kühl aufbewahren.

Reagenzien (Anlage II).

Dimethylaminoazobenzol.

E. Rupp sagt dazu (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 44, S. 391): Das Arzneibuch läßt die Prüfung dieses Indikators mit n/10-Lösungen vornehmen: *Frerichs* und *Mannheim* halten die Verwendung von n/1-Lösungen dazu für ausreichend (Apoth.-Ztg. 1912, S. 847, ber. in Pharm. Zentralh. 53 [1912], S. 1355). *E. Rupp* macht nun darauf aufmerksam, daß das Fehlerhafte des D. A.-B. V. nicht in der Verwendung der n/10-Lösungen liege, sondern in der zu hohen Konzentration (1:200) der Indikatorlösung und der zu starken Verdünnung (100 cem) der Untersuchungsflüssigkeit. Bei Verwendung der Indikatorlösung 0,1:100 und nur 25 cem könne man die Empfindlichkeitsprobe mit n/10-Lösungen vornehmen. Demgegenüber betonen *Frerichs* und *Mannheim* (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 53, S. 489), daß nach ihrer Ansicht die Konzentration der Dimethylaminoazobenzollösung des D. A.-B. V. nicht zu stark sei, weil damit nur n/1-Säuren titriert werden. Titriert man aber wirklich n/10-Lösungen, so solle man etwa $\frac{1}{10}$ cem der Säure für die Unempfindlichkeit des Indikators in Rechnung stellen. Für die Empfindlichkeit des Indikators sei entgegen der Bestimmung des Arzneibuches n/1-Salzsäure (nicht n/10) zu verwenden. Auch bei der von *Rupp* (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 44) vorgeschlagenen stärkeren Verdünnung der Indikatorlösung (0,1:100) genüge 1 Tropfen n/10-Salzsäure nicht immer zum deutlichen Farbenumschlag, da das destillierte Wasser der Apotheken nicht immer alkalifrei sei.

Weingeistige n/2-Kalilauge.

E. Wende (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 93, S. 949) versteht unter rationeller Herstellung der weingeistigen n/2-Kalilauge (in Uebereinstimmung mit Anderen. *Ri.*), daß man etwa 35 g reines Stangenkali in 30 g Wasser löst und die kalte Lösung in 1 L 95 v. H. enthaltenden oder absoluten Alkohol eingießt. Nach dem Umschütteln und eintägigem Stehen wird klar abgegossen.

Zu homöopathischen Spezialitäten

teilt *Fedor* folgende Vorschriften mit:

Bleichsuchts-Tropfen: Ferrum dil. D. VI 3 g, Pulsatilla dil. D. IV 7 g. Viermal täglich 10 Tropfen.

Blutreinigungs-Tropfen: Sulfur O. Dreimal täglich nüchtern 5 Tropfen in Wasser.

Durchfall-Tropfen: Arsenicum dil. D. IV, Veratrum dil. D. IV zu gleichen Teilen. Je nach dem Alter 5, 10, 20 Tropfen zweistündlich in Wasser.

Fieber-Tropfen: Aconitum dil. D. IV, Belladonna dil. D. IV zu gleichen Teilen. Im Anfall zweistündlich 5 bis 10 Tropfen in Wasser.

Heiserkeits-Tropfen: Spongia dil. D. I 6 g, Kalium dichromicum dil. D. IV 2 g, Phosphor dil. D. IV 2 g. Mehrmals täglich 8 bis 16 Tropfen auf Zucker.

Husten-Tropfen: Belladonna dil. D. IV 2 g, Bryonia dil. D. II 6 g, Rumex crispus O 2 g. Mehrmals 8 bis 16 Tropfen auf Zucker.

Kopfschmerz-Tropfen: Ignatia dil. D. III 7 g, Nux vomica dil. D. IV 2 g, Belladonna dil. D. IV 6 g, zweistündlich 10 bis 20 Tropfen.

Krampf-Tropfen für Kinder: Chamomilla dil. D. III. Beim Anfall stündlich 2 bis 5 Tropfen in Wasser.

Krampfhusten-Tropfen: Drosera dil. D. I 8 g, Coccus cacti dil. D. II 2 g, Cuprum sulfuricum D. VI 5 g. Je nach Alter 2 bis 15 Tropfen 6- bis 8mal täglich.

Magen-Tropfen: Nux vomica dil. D. IV, Natrium chloratum dil. D. IV zu gleichen Teilen. Dreimal täglich 10 Tropfen eine halbe Stunde vor dem Essen.

Pulver für zahnende Kinder: Calcium carbonicum trit. D. III je 4 g, Calcium fluorium trit. D. VI 2 g. Dreimal täglich eine Federmesserspitze.

Rheumatismus-Tropfen: Rhus toxicodendron dil. D. IV, Acidum benzoicum dil. D. III zu gleichen Teilen. Dreimal täglich 10 Tropfen.

Rheumatismus-Einreibung: Rhus toxicodendron O extern 20 g, Camphora dil. D. I 80 g. Dreimal täglich einreiben.

Zahnschmerz-Tropfen: Aconitum dil. D. IV, Belladonna dil. D. IV, Rhus toxicodendron dil. D. IV zu gleichen Teilen. Stündlich 8 Tropfen in Wasser.

Pharm. Ztg. 1914, 401.

Zur Bestimmung von Aceton im Harn

brachte Nr. 25 dieser Zeitung einen Bericht über eine Arbeit vom Chemiker *L. Sobel* aus dem *Korr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte* 1914.

Diese *Sobel'sche* Arbeitsweise ist in Nr. 20 d. Schweiz. Apoth.-Ztg. von Prof. Dr. *Beuttner* (Universität Basel) eingehend gewürdigt und für vollkommen falsch und fehlerhaft bezeichnet worden.

1. Das Verfahren ist nicht neu (angeblich wichtige Entdeckung für Zuckerkrankenach *Sobel*), 1890 erwähnt sie *E. Schmidt* schon in seiner «Pharmazeutischen Chemie».

2. Beim Umsetzen von Jodoform mit rauchender Salpetersäure bildet sich nicht Jodsilber (AgJ) wie *Sobel* angibt, sondern Silberjodat (AgJO₃) das zum Unterschiede von Jodsilber in salpetersäurehaltigem Wasser löslich ist, also nicht mit Salpetersäure gefällt werden kann.

3. Bei der Ausführung dieser Behandlung reißen die sofort auftretenden Stickstoffgase Joddampf mit und machen jedes quantitative Arbeiten unsicher.

4. Das Ueberführen von Silberjodat in Jodid durch Glühen ist quantitativ unmöglich, da stets Verflüchtigungen von Jod eintreten.

5. Die *Sobel'schen* Zahlen sind falsch berechnet.

6. Sein Gesamturteil faßt Herr Prof. Dr. *Beuttner* in folgenden Worten zusammen: Die *Sobel'sche* Methode beruht auf ganz falschen Voraussetzungen, gibt ganz unrichtige Ergebnisse und ist völlig wertlos und unbrauchbar. *Erdmann.*

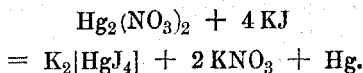
Eingezogene Tetanus-Seren.

Die Tetanus-Seren mit den Kontrollnummern 200 bis einschließlich 205 aus den Höchster Farbwerken, sowie

81 und 82 aus dem Behringwerk in Marburg sind wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer vom 1. Juli d. J. ab zur Einziehung bestimmt.

Jodkalium und Merkuronitrat als empfindliches Reagenz auf Wolfram und Molybdän.

Nach *Erwin Kafka* (Ztschr. f. analyt. Chemie 1912, 51, 482) ergibt eine neutrale, auf Wolfram und Molybdänsäure zu prüfende Lösung auf Zusatz von einem Tropfen einer gesättigten Merkuronitratlösung, 1 bis 1,5 cem konzentrierte Salzsäure und einem Ueberschuß von Jodkalium nach sofortigem kräftigem Umschütteln bis zur vollständigen Lösung des zuerst entstandenen grünen Merkurjodids sofort oder nach kurzer Zeit eine blaue Färbung der Lösung; es konnten noch Mengen von 0,2 mg Natriumwolframat nachgewiesen werden. Zum Nachweis des Molybdäns wird die Kaliumrhodanidreaktion von *C. D. Braun* (Ztschr. f. analyt. Chemie 2, 36) angeschlossen, indem eine durch Molybdän hervorgerufene Reduktion zu blauem Oxyd sich in ein tiefes Blutrot umwandelt. Bei verdünnten Molybdänlösungen bleibt eine vorherige Blaufärbung aus, dagegen tritt durch Zusatz von Kaliumrhodanid sofort und selbst in den verdünntesten Lösungen eine mit Aether ausschüttelbare, orange Färbung auf. Merkuronitrat und Kaliumjodid reagieren nach folgender Gleichung:



Die Verwendbarkeit dieser Reaktion beruht nach *Kafka* wahrscheinlich auf dem leichten Zerfall von Jodwasserstoff in Jod und Wasserstoff und dessen reduzierender Wirkung. Bei Gegenwart von Merkuronitrat in saurer Lösung erfolgt eine Bindung des Jodes zur komplexen Verbindung, so daß die reduzierende Wirkung des Jodwasserstoffes erhöht wird. Kaliumcyanid, das mit dem Merkuronitrat ähnlich dem Jodwasserstoff reagiert, gibt keine Reduktion. Dr. R.

Alkoholyse und die Zusammensetzung von Kokosöl.

Durch Herstellung der Aethyl- oder Methylester der in einem Fett enthaltenen Fettsäuren und durch Trennung derselben durch fraktionierte Destillation läßt sich

nach *G. D. Elsdon* die qualitative und ungefähr auch die quantitative Zusammensetzung eines Fettes ermitteln: Die Alkoholyse von Kokosöl wird folgendermaßen ausgeführt: 500 g trockenes Kokosöl werden mit 1200 cem Methylalkohol in einen konischen Kolben gebracht und auf dem Wasserbade erhitzt, bis die Mischung klar geworden ist (10 bis 15 Stunden). Der verwendete Methylalkohol des Handels wird mit Hilfe eines Schüttelgerätes über Kalk einige Tage getrocknet, filtriert und destilliert und die bei 65 bis 72° übergehenden Anteile werden gesammelt. Dann wird trockenes Salzsäuregas durch das Destillat geleitet, bis es etwa 2 v. H. an Gewicht gewonnen hat. Nach dem Abkühlen scheiden sich große Mengen von Estern ab, die im Scheidetrichter getrennt werden. Die alkoholische Schicht wird in wenigstens der gleichen Raummengung Wasser gegossen und diese Lösung dann viermal mit Aether ausgeschüttelt. Die ätherische Lösung wird zu den Estern hinzugefügt. Sie wird dann zuerst mit einer verdünnten Sodaaflösung und dann zweimal mit Wasser gewaschen, um die Salzsäure und den Alkohol zu entfernen, und dann über geschmolzenem Natriumsulfat getrocknet. Hiernach wird der Aether abdestilliert. Die Ester werden nun fraktionsweise bei 14 mm Druck abdestilliert und gewogen, und die einzelnen Fraktionen werden wieder destilliert, bis ein beständiger Siedepunkt erhalten wird. Auf diese Weise erhält man die Methylester der einzelnen Bestandteile des Fettes, die auf chemischem und physikalischem Wege erkannt werden können. Das Methyloleat muß von dem Stearat durch Abkühlen und Abpressen des letzteren getrennt werden. Auf diesem Wege wurden vom Verfasser in Kokosöl gefunden:

	v. H.
Kaprinsäure	2
Kaprylsäure	9
Kaprinsäure	10
Laurinsäure	45
Myristinsäure	20
Palmitinsäure	9
Stearinsäure	5
Oelsäure	2

Chem. Rev. u. d. Fett- u. Harzindustrie
1913, 60.

T.

Ueber den mikrochemischen Nachweis der Embeliasäure

haben G. Heyl und P. Kneip eine Abhandlung veröffentlicht, aus der folgendes zu berichten ist.

Die Embeliasäure, welche in den Früchten von *Embelia ribes* *Burm.* enthalten ist, läßt sich durch Mikrosublimation gewinnen. Der erhaltene Beschlag zeigt unter dem Mikroskop teils drusenähnliche, teils tafelförmige Kristallgebilde, die meist von einer gelblichen Masse umgeben sind. An den größeren Kristallhaufen waren rissige Sprünge zu erkennen.

In Wasser sind die Sublimate unlöslich. Durch vorsichtige Zugabe von ganz verdünnter Natronlauge*) gehen die Kristalle mit rötlich violetter Färbung in Lösung. Gibt man nun zu dieser etwas stärkere Natronlauge (15 v. H.), so beginnt bald die Abscheidung zunächst von glänzenden violetten Täfelchen und dann dazwischen feine Nadelchen von gleicher Farbe. Verdünnte Salzsäure scheidet die Embeliasäure wieder flockig ab.

Gegen Kaliumkarbonat verhalten sich die Sublimate wie gegen Natronlauge. In verdünntem Ammoniak lösen sich die Kristalle mit hellrötlicher Farbe auf. Beim Verdunsten der Lösung scheiden sich allmählich kleine Drusen ab.

Die wässrige alkalische Lösung der Sublimate gab mit verdünnter Kupfersulfat-Lösung eine olivbraune, mit verdünnter Baryumchlorid-Lösung eine graubraune, mit verdünnter Nickelsulfat-Lösung eine grünbraune, mit verdünnter Kobaltnitrat-Lösung eine grünbraune und mit verdünnter Magnesiumsulfat-Lösung eine flockige, bräunliche Fällung.

Durch Versetzen der als Fällungsmittel benutzten reinen Salzlösungen mit Natronlauge wurden die Unterschiede im Verhalten und im Farbenton festgestellt.

Die alkoholische Lösung der Embeliasäure reagiert auf Lackmuspapier deutlich sauer.

Die alkoholische Lösung der Sublimate gab mit verdünnter Eisenchlorid-Lösung

einen rotbraunen, mit verdünnter Kupfernitrat-Lösung einen schmutzig grünen, mit verdünnter Bleiacetat-Lösung einen dunkelgrünen und mit verdünnter Zinkchlorid-Lösung einen violetten Niederschlag.

Die violette Färbung, welche beim Erwärmen reiner Embeliasäure - *Merck* mit konzentrierter Schwefelsäure eintritt, trat mit den Sublimaten nicht ein. Vermutlich verhindern geringe Mengen von Verunreinigungen, die den Sublimaten anhängen, das Auftreten des reinen Farbtones.

Apoth.-Ztg. 1913, 699.

Ueber das Explodieren von Jodstickstoff unter dem Einfluß akustischer Wellen.

Beckmann und *Faust* beschäftigten sich neuerdings wieder mit dieser schon von *Champion* und *Pellet* (*Compt. rend.* 75, 210 [1872]) behandelten Frage. Diese Forscher stellten ihrer Zeit fest, daß Jodstickstoff, mit Goldschlägerblättchen umwickelt, auf den Saiten eines Kontrabasses beim Streichen der betreffenden Saite explodiert, sobald dieselbe über 60 Schwingungen in der Sekunde macht. Nach oben konnten sie keine Begrenzung feststellen. Verfasser wiederholten die Versuche mit besonderen Vorsichtsmaßregeln. Sie wickelten den Jodstickstoff noch ätherfeucht so in die Goldblättchen ein, daß kein Spielraum vorhanden war, also eine Entzündung durch Reibung ausgeschlossen war. Sie brachten ferner Jodstickstoff in eine 2 m lange und 2 cm weite Glasröhre, die mit einer Galtonpfeife angeblasen wurde. Bei beiden Versuchen stand ein großer Tonbereich zum Versuch. In einem anderen Versuch legten sie Jodstickstoff auf Watte gebettet auf einen Amboß, den sie durch Hammerschläge zum Tönen brachten. In keinem Falle erfolgte eine Explosion. Wohl aber stellten Verfasser fest, daß schon die durch einen geringen Luftzug erzeugte Bewegung genügt, um durch Reibung an der Auflage Explosionen zu erzeugen.

Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 46, 3167. *Bge.*

*) 1 Tropfen Natronlauge 10:100 auf 10 cm Wasser verdünnt.

Die chemische Untersuchung der Rinde von *Evonymus atropurpureus*

hat *H. Rogerson* durchgeführt.

Die Wurzelrinde von *Evonymus atropurpureus* *Jacquin* fand früher in der Medizin Verwendung und ist in dem britischen Arzneibuch und dem der U. S. A. aufgenommen. Das rohe harzige Produkt sowohl als auch der alkoholische Auszug der Droge kommt unter dem Namen «Evonymin» vor. Zuerst haben sich *Wenzell* (*Amer. Journ. of Pharm.* 1862, 34, 385) und *Paescott* (1. Band, 1878, 50, 563) mit einer chemischen Untersuchung der Droge beschäftigt. *Schmiedeberg* (*Arch. exp. Path. u. Pharm.* 1883, 16, 163) bezeichnet das Evonymin als ein Glykosid, das wenig in Wasser, leicht in Alkohol löslich ist und in einer Menge von $\frac{1}{15}$ bis $\frac{1}{10}$ mg das Froschherz zum Stillstand bringt. Die von *Naylo* und *Chaplin* (*Year Book of Pharmacy* 189, 405) isolierte Substanz vom Schmelzpunkt 182° wurde von *Hoehnell* (*Pharm. Ztg.* 1900, 268) näher beschrieben.

Verfasser hat diese Angaben nachgeprüft und gefunden, daß das alkoholische Extrakt bei der Wasserdampf-Destillation etwa 0,01 v. H. eines schwach gelben ätherischen Oeles liefert. Aus dem wasserlöslichen Anteil des Ausschusses wurde erhalten: 2,09 v. H. Dalcitol (Schmp. 186 bis 188°), eine neue Säure der empirischen Formel $C_5H_4O_3$ (Schmp. 121 bis 122°), die nach Verfassers Ansicht als Furan- β -Karbonylsäure anzusehen ist, ein neuer kristallinischer Alkohol $C_{21}H_{30}O_4$, der bei 248 bis 250° schmilzt und bitter schmeckt. Verfasser bezeichnet ihn als Evonymol; außerdem enthielt es einen Zucker, der ein bei 208 bis 209° schmelzendes d-Phenylglykosazon liefert, neben geringen Mengen Tannin und eines färbenden Körpers. Der in Wasser unlösliche Anteil des Extraktes bestand zu 3,2 v. H. aus einem dunkelbraunen Harz; aus diesem wurden erhalten: 3 neue Alkohole: Evonylsterol $C_{40}H_{51}O.OH$ (Schmp. 137 bis 138°) Homo-Evonylsterol $C_{40}H_{49}O.OH$ (Schmp. 133 bis 134°) und Atropurol $C_{27}H_{44}(OH)_2$ (Schmp. 283 bis 285°), ferner Citrullol $C_{22}H_{36}O_2(OH)_2$ (Schmp. 285 bis 290°) und ein Gemisch von Palmitin, Cerotin, Olein- und Linolensäure.

Dagegen gelang es Verfasser nicht, das von *Wenzell* und *Schmiedeberg* genannte Evonymin nachzuweisen. Seiner Ansicht nach ist in der Rinde überhaupt kein Körper von glykosidischer Beschaffenheit vorhanden, wie es *Schmiedeberg* annimmt.

The Pharm. Journ. and Pharm. 1912, 687. W.

Bestandteile von *Lycoperdon bovista* L.

1 kg frische fein zerschnittene Pilze werden mit $1\frac{1}{2}$ L Alkohol (90 v. H.) übergossen und während 2 Stunden am Rückflußkühler erhitzt. Man filtriert heiß, preßt den Rückstand aus und stellt 48 Stunden an einen kühlen Ort bei Seite. Es setzt sich ein Bodensatz ab, der abgesaugt, getrocknet und in Benzin gelöst wird. Dabei bleibt ein geringer farbloser Rückstand, wahrscheinlich Tyrosin. Aus Benzin scheiden sich Kristalle ab, welche nach dem Umkristallisieren aus Benzin oder Chloroform einen Schmelzpunkt von 165° zeigen. Es ist ein schon von *Bamberger* und *Landsiedl* erhaltener stearinartiger Körper, der verschiedene Phytosterinreaktionen gibt.

Das genannte alkoholische Filtrat wird mit wenig Bleiessig behandelt, vom Niederschlag getrennt, durch Schwefelwasserstoff vom Blei befreit und zur Sirupdicke eingedampft. Daraus schieden sich Kristalle ab, welche sich als Leucin erwiesen (275°). Der Sirup enthielt weiter Trehalose, welche aber vom Verfasser bisher nicht kristallinisch erhalten werden konnte.

Durch Inversion von Rohrzucker und verkleisterter Stärke wurde nachgewiesen, daß *Lycoperdon* Fermente enthält.

Aus dem Chitin der Zellohaut läßt sich bequem salzsaures Glykosamin gewinnen.

Chem. Weekbl. 1913, 96. Gron.

Doti-Extrakt

dürfte nach *R. Will* als eine gelbgefärbte, mit einem Eau de Cologne ähnlichen Duftstoff versetzte Flüssigkeit anzusprechen sein, in der 0,36 v. H. Essigsäure, 28 Raumbundertstel Alkohol und 2,32 v. H. feste Stoffe, hauptsächlich salzsaures Chinin, gelöst sind.

Pharm. Ztg. 1914, 350.

Cäsium- und Rubidiumsalsze zum mikrochemischen Nachweis von Schwermetallen.

Von *M. Wagenaar*.

Die Metalle der Silbergruppe: Silber, Quecksilber und Blei reagieren nicht.

Arsenigäurelösung gibt auch keine Reaktion. Antimon reagiert mit Caesium und Rubidium. Die Empfindlichkeit der Caesiumantimonjodid-Reaktion ist 0,01 Mikro-Gramm für Mikro-cubmm. Auch das analoge Rubidiumantimonjodid eignet sich zum mikrochemischen Nachweis des Antimons. Die Reaktion wird in der üblichen Weise ausgeführt, d. h. man bringt in ein Tröpfchen Antimonlösung an zwei verschiedenen Seiten je ein Körnchen Rubidiumchlorid und Jodkalium. Schöne dunkelrote, doppelbrechende Kristalle. Es läßt sich auf diese Weise 2 Mikro-Gramm Antimon nachweisen.

Die mikrochemischen Reaktionen auf Zinn sind schon durch *Behrens* und *Schoorl* beschrieben worden.

Auch die Reaktion auf Wismut mittels Rubidiumchlorid (und auch diejenige unter Zusatz von Jodkalium) werden schon durch *Behrens* und *Schoorl* empfohlen. Es zeigte sich, daß auch Caesium sich zum Wismutnachweis eignet, und zwar wird die Reaktion hier nicht durch ein wenig Salpetersäure gestört. Die Empfindlichkeitsgrenze liegt bei 0,2 Mikro-Gramm. Sehr schön sind auch die Kristalle, welche bei Zusatz von Jodkalium erhalten werden. Ein großer Vorteil ist, daß bei diesen Reaktionen Blei nicht stört, besonders nicht bei Rubidiumwismutjodid. Kupfer, Kadmium, Quecksilber, Silber stören die Cäsiumreaktion nicht, die Rubidiumreaktion wenig.

Kupfer kann durch Cäsiumchlorid (0,1 Mikro-Gramm) und Rubidiumchlorid (1 Mikro-Gramm) in schwach, salzsaurer Lösung nachgewiesen werden.

Kadmium gibt in salzsaurer Lösung mit Rubidiumchlorid schön ausgebildete Kristalle, und es läßt sich in dieser Weise 0,01 Mikro-Gramm Kadmium nachweisen (*Schoorl*). Cäsiumchlorid zeigt 0,5 Mikro-Gramm Kadmium an.

Kobalt reagiert nicht mit^c Rubidiumchlorid, bildet aber mit Caesiumchlorid schöne blaue Prismen (Empfindlichkeits-

grenze 5 Mikro-Gramm). Säuren (Salzsäure, Salpetersäure) stören die Reaktion.

Zum Nachweis von Nickel und Eisen erwiesen sich obengenannte Reagenzien ungeeignet.

Aluminium(chlorid) ließ sich ohne weiteres nicht durch Cäsium- und Rubidiumchlorid nachweisen, sehr schön aber, wenn saures Kaliumsulfat (KHSO_4) als «Kristallisationsreiz» hinzugefügt worden war. Für Chrom gilt dasselbe. Mit Cäsiumchlorid lassen sich so 2 Mikro-Gramm Aluminium und 10 Mikro-Gramm Chrom nachweisen. Zink reagiert nur mit Cäsiumchlorid (1 Mikro-Gramm). Mangan reagiert nicht. Von diesen Reaktionen sind diejenigen auf Antimon ($\text{Rb} + \text{KJ}$), Wismut ($\text{Rb} + \text{KJ}$) Aluminium und Chrom neu.

Pharm. Weekbl. 1913, 273.

Gron.

Ueber die Verwendung einer Mischung von Salpetersäure und Wasserstoffperoxyd zur Zer- störung organischer Stoffe.

Bei der Zerstörung von Leichenteilen in der gerichtlichen Analyse durch chloresäures Kalium oder freie Chlorsäure erhält man beim Ausfällen etwa vorhandener Metalle der Schwefelwasserstoffgruppe stets reichliche Niederschläge von gelblicher bis dunkelbrauner Farbe von wesentlich organischer Natur, zu deren Zerstörung jedesmal große Mengen roter rauchender Salpetersäure nötig sind. Selbst beim 4- bis 5maligen Eindampfen mit der stärksten Säure wird die rückständige, ölige, in der Hauptsache aus Schwefelsäure bestehende Flüssigkeit sich am Ende von neuem dunkelbraun färben, wodurch die Proben auf giftige Metalle stark beeinträchtigt werden. Zur Beseitigung dieses Uebelstandes schlägt *Jannasch* vor, ein Gemisch von reiner, konzentrierter, Salpetersäure (65 v. H.) und Wasserstoffperoxyd (15 bis 20 v. H.) aus *Merck'schen* Perhydrol (30 v. H.) vor. Bei Verwendung dieses Gemisches war es nötig, nur ein- bis zweimal die Schwefelwasserstoffniederschläge mit roter rauchender Salpetersäure auf dem Wasserbade einzudampfen. Der ölige Rückstand wurde dann in gleicher Weise mit der Salpetersäure-Wasserstoffperoxydmischung behandelt, und es wurde ein Oel als Rückstand erhalten, das sich weiterhin nicht dunkler färbte.

Ber. d. D. Chem. Gesellsch. 1912, 605. *Bge.*

Ueber die Anwendung des α -Benzildioxims zum Nachweis und zur Bestimmung kleiner Mengen von Nickel

An Stelle des von *Tschugaeff*, *Bruck*, *Rhead*, *Ibbotson* und anderen zur Bestimmung des Nickels verwendeten Dimethylglyoxims verwendet *Atack* das weniger teure α -Benzildioxim, welches auch noch dazu ein empfindlicheres und besser anwendbares Reagenz ist. Man stellt es dar nach dem etwas abgeänderten Verfahren von *Goldschmidt* und von *Meyer*, indem man 10 g Benzil, in 50 ccm Methylalkohol gelöst, mit einer konzentrierten wässerigen Lösung von 8 g Hydroxylaminchlorhydrat 6 Stunden lang kocht. Das ausgefällte Dioxim wird dann mit heißem Wasser und Aethylalkohol gewaschen und aus Aceton umkristallisiert. Es stellt weiße Blättchen vom Schmp. 237° dar.

Eine alkoholische α -Benzildioximlösung gibt mit Nickelverbindungen einen Niederschlag, der in Wasser, Alkohol, Aceton, Essigsäure (10 v. H.) und Ammoniak vollkommen unlöslich ist. Er ist rot, massig und wird beim Kochen rötlich gelb. Noch bei einer Nickelkonzentration von 1:400 000 entsteht nach Zugabe von α -Benzildioxim sofort ein rötlicher Niederschlag. Es ist möglich, in einer Raummenge von 20 ccm 1 Teil Nickel in 5 000 000 Teilen Wasser damit nachzuweisen. Die Ausfällung ist quantitativ und eignet sich daher zur gewichtsmäßigen Ermittlung kleiner Nickel-mengen. Zu diesem Zwecke fügt man 150 ccm einer heiß gesättigten Lösung des Dioxims auf jedes 0,01 g Nickel und erhitzt einige Minuten lang auf dem Wasserbade. Der Niederschlag wird abfiltriert, mit heißem Alkohol ausgewaschen, bei 110 bis 112° getrocknet und gewogen. Die empirische Formel der Dioxim-Nickelverbindung ist $C_{28}H_{22}N_4O_4Ni$. Es entsprechen dabei zwei Moleküle des Dioxims einem Atom Nickel. Der Gehalt der Verbindung an Nickel beträgt 10,93 v. H.

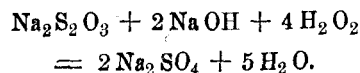
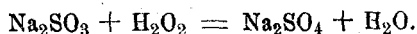
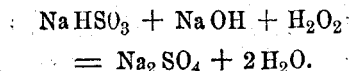
Chem.-Ztg. 1913, Nr. 77, 773.

W. Fr.

Die Bestimmung von Thiosulfat neben Sulfiten

Zu dem vor kurzem in der Chemiker-Zeitung (1913, S. 465) veröffentlichten Verfahren der Titration der schwefligen Säure neben Thiosulfat (*Pharm. Zentralh.* 54 [1913], 1188) von *Bosshard* und *Grob*, bemerkt Dr. A. A. Besson, daß er bereits vor mehreren Jahren ein Verfahren zur Titerstellung des Natriumthiosulfates, sowie zur Untersuchung des Schwefelnatriums veröffentlicht hat (*Collegium* 1907, Nr. 259, S. 193), das auf ähnlichen Voraussetzungen beruht, als die *Bosshard*- und *Grob*'sche Sulfittitration. Besson machte von der Eigenschaft des Thiosulfates Gebrauch, sich mit Wasserstoffperoxyd unter Bildung freier Schwefelsäure zu oxydieren, und nannte sein Verfahren daher «Perhydrolverfahren». Das Verfahren ist daher auch ein acidimetrisches.

Bei Bestimmung von Thiosulfat neben Sulfid würde sich bei Anwendung des Perhydrolverfahrens der Analysengang, wie folgt, gestalten: In einem Teil der Stammlösung werden Sulfid und Bisulfid nach *Bosshard* und *Grob* bestimmt. Ein anderer Teil wird mit 25 ccm n/10-Lauge und 20 ccm Wasserstoffperoxydlösung (5 ccm Perhydrol *Merck* auf 100 ccm Wasser) versetzt, 10 Minuten lang gekocht und nach Abkühlung mit Säure, Methylorange als Indikator, der Alkaliüberschuß zurücktitriert. Es verbrauchen nur Bisulfat und Thiosulfat-Lauge nach folgenden Gleichungen:



1 ccm n/10-Lauge entspricht 0,01241 g $Na_2S_2O_3 + 5H_2O$.

Der Farbenumschlag ist bei dem Perhydrolverfahren sehr scharf.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 92, 926.

W. Fr.

Zur Harnsäurebestimmung im Harn und im Blut

liefert *Schneller* einige Beiträge.

Während die Bestimmung der Harnsäure im Harn verhältnismäßig einfach und sicher ist, treten größere Schwierigkeiten auf, wenn es sich darum handelt, dieselbe im Blut zu bestimmen; der Gehalt des letzteren an Harnsäure ist meist sehr gering und außerdem steht in der Regel nicht so viel Blut zur Verfügung als Harn. Verfasser weist eingangs seiner Arbeit auf die verschiedenen bekannten Verfahren der Harnsäurebestimmung hin, bei denen das Eiweiß durch Essigsäure oder Monokaliumphosphat gefällt und im Filtrat die Harnsäure nach *Krüger* und *Schmid* bestimmt wird. Hierbei konnte aber bereits 0,001 g in 200 cem Blut nicht mehr mit der Murexidprobe nachgewiesen werden. Außerdem wird nach Ansicht des Verfassers durch das ausfallende Eiweiß die schwerlösliche Harnsäure mitgerissen. Er versuchte daher, mit Hilfe von Formaldehyd vor der Eiweißfällung die Harnsäure in eine leichtlösliche Verbindung überzuführen. Er macht nähere Angaben über Eigenschaften usw. der hierbei entstehenden Verbindung.

Als zweckmäßig wird folgendes Verfahren vorgeschlagen:

In 1 Liter Wasser werden 10 g Monokaliumphosphat gelöst und 10 cem Formaldehydlösung nach D. A. B. zugesetzt; sollte letztere saure Reaktion zeigen, muß mit Sodalösung neutralisiert werden. Hierauf werden 100 cem oder wenn möglich mehr Blut zugegeben und das Gemisch unter beständigem Umrühren zum Sieden erhitzt und solange auf dieser Hitze gehalten, bis sich das Eiweiß vollständig abgeschieden hat.

Man kann auch nach dem Verf. das Blut tropfenweise der zum Kochen erhitzten Lösung von Kaliumbiphosphat und Formaldehyd zusetzen. Nach Abnutschen mittels eines gehärteten Filters und Auswaschen des Niederschlags mit heißem Wasser wird das Filtrat, welches wie reines Wasser aussehen muß und beim Abnutschen nicht schäumen darf, auf etwa 100 cem eingedampft und hierauf in ein genügend großes Becherglas gebracht. Sind in der Abdampfschale noch Rückstände, die sich nicht wegspülen lassen, so wird die Schale mit wenig stark ver-

dünnter Lauge ausgespült, der Inhalt des Becherglases mit etwa 2 g Natriumacetat und 10 cem käuflicher Natriumbisulfatlösung (*Kahlbaum*) zum Kochen erhitzt und nach Zusatz von 10 cem 10 v. H. Kupfersulfat enthaltender Lösung mindestens 3 Minuten lang im Sieden erhalten. Den entstehenden Niederschlag trennt Verfasser mittels eines Faltenfilters und wäscht ihn solange mit heißem Wasser, bis das Filtrat farblos abläuft. Dann wird derselbe in das Becherglas, in welchem die Fällung vorgenommen wurde, zurückgespritzt und mit Wasser auf etwa 100 cem aufgefüllt, zum Sieden erhitzt und zur Zersetzung des Kupferoxydulniederschlags Schwefelwasserstoff durchgeleitet. Dann wird nach Zusatz von 10 cem $\frac{1}{100}$ enthaltender Salzsäure noch einige Minuten weitergekocht, siedend heiß abgenutscht und der Niederschlag mit heißem Wasser gewaschen. Nach Eindampfen des Filtrates auf einige Kubikzentimeter bringt man ihn in eine kleine Abdampfschale, spült die große Schale mit einigen Tropfen verdünnter Lauge nach, damit keine Harnsäure zurückbleibt und stellt mit Salpetersäure in bekannter Weise die Murexidprobe an. Der rote Ring entsteht nicht am Grunde der Schale, sondern über dem Bodensatz. — Zur Bestimmung fällt man besten die Harnsäure erst mit Kupfer und dann noch einmal mit ammoniakalischer Silberlösung.

Ztschr. f. experiment. Pathologie u. Therapie
1913, 12, 341. W.

Eine Reaktion der Tetrathionsäure auf Kupfersalze

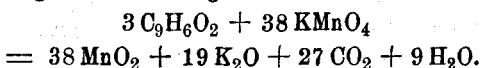
ist von *de Bournonville* aufgefunden worden. Tetrathionsäure liefert mit Kupfersalzen einen braunen Niederschlag von der Zusammensetzung $\text{CuO} \cdot \text{CuS}$. Verfasser stellt die Tetrathionsäure dar, indem er einen Strom von Schwefelwasserstoff in eine Lösung von schwefliger Säure bis zum vollständigen Verschwinden des Geruches nach schwefliger Säure einleitet. Man erhitzt die Lösung zwei Tage lang im Wasserbade zur vollständigen Vertreibung der schwefeligen Säure und des Schwefelwasserstoffs unter Ersatz des verdampften Wassers. Endlich filtriert man die Lösung der Tetrathionsäure nochmals, um den ausgeschiedenen Schwefel zu entfernen.

Repert. Pharm. 25, 1913, 25.

M. Pl.

Bestimmung des Kumarins in Melilotus-Arten.

E. Obermayer hat ein besonders für die Kumarinbestimmung in der Melilotus geeignetes Verfahren ausgearbeitet, welches voraussichtlich auch auf kumarinhaltige Pflanzen und Samen Anwendung finden kann, so daß man vielleicht auch die zum Zwecke der Kumarindarstellung in den Handel kommenden Rohstoffe, wie z. B. die Tonkabolin, mit Hilfe dieses Verfahrens untersuchen kann. Das Verfahren des Verfassers beruht auf der Oxydation des Kumarins mit Kaliumpermanganat, die in neutraler oder alkalischer Lösung nach folgender Gleichung verläuft:



Die Oxydation geht also bis zu Kohlensäure und Wasser und zwar werden 438,144 g Kumarin durch 6005,14 g Kaliumpermanganat oxydiert, demnach verbraucht 0,01 g Kumarin 43,365 cem n/10-Permanganatlösung.

Die Permanganattitrierung führt Obermayer in folgender Weise aus:

a) Bei verdünnteren Kumarin-Lösungen pipettiert man in einen *Erlenmeyer*-Kolben von 400 cem Inhalt soviel wässrige Kumarinlösung, daß die abpipettierte Menge höchstens 0,005 g Kumarin enthält. Dazu gibt man 25 cem einer wässrigen Zinksulfatlösung, welche 200 g von Eisen und organischer Substanz möglichst freies kristallisiertes Zinksulfat im Liter enthält. Dem gibt man noch 25 cem n/10-Permanganatlösung und soviel von organischer Substanz möglichst freies Wasser zu, daß die Menge der ganzen Flüssigkeit etwa 150 cem beträgt.

b) Bei konzentrierten Kumarinlösungen pipettiert man in einen 400 cem fassenden *Erlenmeyer*-Kolben so viel wässrige Kumarinlösung, daß sie 0,005 bis 0,01 g Kumarin enthält. Man versetzt die Flüssigkeit mit 50 cem obiger Zinksulfatlösung und 50 cem n/10-Permanganat und ergänzt die Flüssigkeit mit destilliertem Wasser auf etwa 150 cem.

Die weitere Behandlung ist nach a) und b) dieselbe. Der Kolbeninhalt wird auf einer

etwa 0,3 bis 0,04 cm dicken Asbestplatte aufgekocht und vom beginnenden Sieden an 10 Minuten im Kochen erhalten. Das Kochen auf einem einfachen Drahtnetz ist zu vermeiden, da sich zwischen den Maschen des Drahtnetzes sehr heiße Luft erhebt, welche dann die über dem Flüssigkeitsspiegel stehenden Teile des Kolbens auf sehr hohe Wärmegrade erwärmt, so daß die während des Siedens dorthin geratenen Permanganattheile unbedingte zersetzt werden (diese Beobachtung Obermayer's kann der Berichterstatter bestätigen und zwar nicht nur für Permanganatoxydationen, sondern für jegliches Kochen im *Erlenmeyer*-Kolben und auch im Becherglase, so daß er stets entweder Asbest- oder Quarzplatten verwendet. Besonders empfehlenswert sind Quarzplatten, auf denen sich ganz vorzüglich kochen läßt, und auf denen Flüssigkeiten nach Fortnahme der Flamme noch eine Weile weitersieden). Der abgeschiedene Niederschlag wird dann im *Gooch*-Tiegel durch eine dünne Asbestschicht unter vermindertem Druck abfiltriert und mit destilliertem Wasser gewaschen. Zum Filtrat gibt man in kleinem Ueberschuß n/10-Oxalsäure und 25 cem Schwefelsäure vom spezifischen Gewichte 1,067 (etwa n/2), erwärmt die Lösung nach dem Farbloswerden auf 60 bis 70° und titriert die überschüssige Oxalsäure mit Permanganat zurück. Da durch das Zinksulfat und durch das zur Ergänzung der Lösung und zum Waschen des Niederschlages benutzte Wasser, ja sogar selbst durch das Kochen zusammen einige Zehntelkubikzentimeter Permanganat verbraucht werden, ist es notwendig, blinde Versuche ohne Kumarin anzustellen, und zwar einen mit 25 cem Zinksulfat + 25 cem Permanganat und einen mit 50 cem Zinksulfat + 50 cem Permanganat (in letzterem Falle brauchte der Blindeversuch stets etwas mehr, aber nicht das doppelte an Permanganat). Die Kumarinbestimmung im Melilotus gestaltet sich folgendermaßen: 10,0 g lufttrockenes, gemahlene Melilotuskraut werden mit Aether ausgezogen und das Extrakt mittels Aether in einen 500 cem fassenden Kolben quantitativ übergespült. Nach Verdunsten und Abblasen des Aethers bei gewöhnlicher Wärme mißt man 300 cem einer Chlorcalciumlösung (1 + 3)

in den Kolben, setzt einige Stücke Bimsstein zu und destilliert so lange, bis das Knistern der zurückfallenden Flüssigkeitströpfchen auf das Ende der Destillation aufmerksam macht, dies soll, durch entsprechende Regelung der Flamme, nach ungefähr 1 bis $1\frac{1}{4}$ Stunden eintreten.

Dann wird das Destillat auf 500 ccm aufgefüllt und ein beliebiger Teil titriert.

Ztschr. f. analyt. Chem. 1913, 52, 172 bis 191. Dr. R.

Bestimmung von Kohlenwasserstoffen in Bienenwachs und Karnaubawachs.

10 g Wachs werden nach *A. Leys* mit 25 ccm alkoholischer Kalilauge (45 g Ätzkali in 1000 ccm absolutem Alkohol) und 50 ccm Benzol in einem Kolben verseift, der, mit einem Rohr und Hals an der Seite versehen, zugleich als Scheidetrichter dienen kann. Nach 20 Minuten langem Erhitzen werden 50 ccm heißes Wasser hinzugefügt, worauf am Rückflußkühler noch 10 Minuten lang gekocht wird. Die Flüssigkeit scheidet sich in zwei Schichten, deren untere, die Seifenlösung, ohne Abkühlung abgezogen wird. Die Benzolschicht wird wieder 10 Minuten mit 50 ccm Wasser erhitzt, dieses wird abgezogen und dann das Benzol verdampft. Als Rückstand verbleiben Alkohole und Kohlenwasserstoffe. Diese werden allmählich mit 100 ccm heißem Amylalkohol und dann mit 100 ccm konzentrierter Salzsäure gemischt und unter fortwährendem Rühren schwach erwärmt, bis die ganze Mischung vollständig flüssig geworden ist. Der Kolben wird nun langsam abgekühlt, der sich abscheidende Kohlenwasserstoffkuchen von der darunter befindlichen halbfesten Masse getrennt, in 50 ccm Amylalkohol-Salzsäuregemisch gelöst, wieder wie vorher getrennt, zwischen Filtrierpapier abgepreßt, auf dem Wasserbade erhitzt und gewogen. Die Wachsalkohole werden abgetrennt durch Erhitzen der Flüssigkeit mit einem Ueberschuß von Wasser, Abkühlen, Abziehen der verdünnten Salzsäurelösung, Verdampfen des Amylalkoholes, Aufnahme des Rückstandes mit Benzol und Verdampfen in gewogener Schale. — Als weitere Untersuchung können die flüssigen Fettsäuren des

Wachses bestimmt werden durch Behandlung der Bleisalze mit Benzol. Zwei untersuchte Proben von reinem Bienenwachs gaben folgende Zahlen: Alkohole 39,21 und 39,60 v. H. (Schmp. 77°); Kohlenwasserstoffe 10,44 und 13,03 v. H.; flüssige Fettsäure 8,40 und 8,52 v. H. Bei Gegenwart von Ceresin oder anderen fremden Kohlenstoffen wird der Gehalt an Bienenwachs aus der Esterzahl berechnet und die hierzu gehörende Menge von Kohlenwasserstoffen wird von dem Gesamtbefunde abgezogen. Karnaubawachs lieferte: 49,22 v. H. Alkohole (Schmp. 81°) aber keine Kohlenwasserstoffe.

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie 1912, 250. T.

Beiträge zur Bestimmung des Morphins in Opiaten, besonders im Pantopon „Roche“.

E. Anneler hat, da er nach den bekannten Verfahren 4 bis 5 v. H. zu wenig Morphin fand, Versuche angestellt, die darauf abzielten, nach vorausgegangener Entfernung der Nebenalkaloide das Morphin aus der Lösung auszuschütteln, wobei sich ein Gemisch gleicher Raummengen Isobutylalkohol und Chloroform als zweckentsprechend erwies. Verfasser hat zwar etwas zu hohe (0,5 bis 1,7 v. H.) aber doch brauchbare Befunde erhalten. Der Gang der Untersuchung ist folgender: 1,2 g Pantopon werden in Wasser gelöst bis auf ein Gesamtgewicht von 56 g, es werden hinzugesetzt 4 g Natronlauge (15 bis 25 v. H.), nach gutem Durchmischen wird filtriert. 50 g des klaren Filtrates, entsprechend 1,0 g Pantopon, werden dann dreimal mit je 10 ccm Chloroform in einem Scheidetrichter von 150 ccm Inhalt ausgeschüttelt, die vereinigten Auszüge mit 5 ccm Wasser gewaschen und letzteres in den ersten Scheidetrichter zurückgegeben. Man säuert nun mit 8 ccm Salzsäure an (10 v. H., Kongopapier) setzt 70 ccm Isobutylalkohol-Chloroform zu, dann 15 ccm Sodälösung 10:100 bis zur alkalischen Reaktion und zieht das Morphin aus, indem man während etwa 10 Minuten öfters gut durchschüttelt. Nach dieser Zeit läßt man die Isobutylalkohol-Chloroformlösung, welche nicht völlig klar zu sein braucht, in einen zweiten Scheidetrichter

derselben Größe ab. Das Ausschütteln wiederholt man noch zweimal mit 20 ccm bzw. 10,0 ccm Lösungsmittel, wäscht die vereinigten Auszüge einmal mit 10 ccm Wasser und filtriert die Isobutylalkohol-Chloroformlösung durch ein mit Chloroform benetztes Filterchen in einen trockenen Scheidetrichter und wäscht mit etwas Lösungsmittel nach. Darauf schüttelt man mit 20 ccm n/100-Salzsäure aus und wäscht dann noch dreimal mit je 10 ccm Wasser nach. Die vereinigten Auszüge werden durch ein mit Wasser benetztes Filterchen in eine weiße, 250 ccm fassende Glasstöpselflasche filtriert, Kölbchen und Filter bis zum Verschwinden der sauren Reaktion gewaschen, das Filtrat mit Aether überschichtet und nach Zusatz von Jodeosin die überschüssige Salzsäure in bekannter Weise zurücktitriert.

Arch. d. Pharm. 1912, 250, 186. Dr. R.

Bitterfrucht, Goraka,

(Tamarinden-Ersatz). Die Warenprobe besteht in eingetrockneten, dunkelbraunen Fruchtschalen. Sie hat einen süßsäuerlichen, nicht unangenehmen Geschmack und Geruch, ähnlich wie die getrockneten Zwetschgen. Nach dem Gutachten des Hamburger Botanischen Staatsinstitutes handelt es sich um die getrockneten Schalen der Frucht von *Garcinia Cambogia Desr.*, einem in Ostindien und Ceylon verbreiteten Baum.

Pharm. Ztg. 1913, 373.

Den Saft der Heidelbeere als Indikator

benutzt *G. N. Watson* bei maÑanalytischen Bestimmungen. Die Farbe des neutralisierten Saftes geht von olivgrün in alkalischer Lösung in rosa in saurer Lösung über. Die Empfindlichkeit des Indikators ist ungefähr dieselbe wie von Lackmus, er reagiert auch auf Kohlensäure, und kohlensäurehaltige Lösungen müssen daher gekocht werden. Bei der Titration von Alkaloiden ist der Heidelbeersaft geeigneter als Kochenille, da er bei gleicher Empfindlichkeit einen schärferen Farbenübergang zeigt.

Amer. Journ. Pharm. 85, 1913, 246. M. Pl.

Felke'sche Präparate

haben *C. Mannich* und *G. Leemhuis* untersucht und folgende Befunde erhalten.

Santa Flora enthält laut Angabe *Yerba santa*, *Lobelia*, *Stramonium*, *Hyoscyamus*, *Meconium*, *Aconitum* in 1 bis 4 Dezimal-Potenz. Befund: Extrakt 0,9 v. H., Mineralstoffe 0,09 v. H., Alkohol 39,47 Raumhundertstel.

Milztonieum. Angabe: *Rheum*, *Podophyllum*, *Cardamomum*, *Cinnamomum* in 1 bis 4 Dez.-Potenz. Befund: Weinige Rhabarbertinktur, die 12,5 v. H. Alkohol und 9,2 v. H. Pflanzenextrakt enthält.

Weißer Nervenwein. Befund: 5,71 Raumhundertstel Alkohol, etwas Baldriantinktur, 4,8 v. H. Extrakt und etwa 0,1 v. H. eines Bromsalzes.

Roter Nervenwein. Angabe: *Aurum chloratum*, *China*, *Ferrum aceticum*, *Veratrum album*, *Kalium carbonicum*, *Ambra*, *Castoreum* in 4 bis 8 Dez.-Potenz, *Vinum et corrig.* Befund: Alkohol 7,5 Raumhundertstel, 9,4 v. H. Extrakt. In letzterem war Zitronensäure nachweisbar. Nicht nachweisbar waren Silber, Gold, Chinin und Veratrin, dagegen ein fettartiger Stoff, der die Cholesterin-Reaktion gab.

Gichtwein. Befund: Alkohol 5,5 Raumhundertstel, Extrakt 10,99 v. H. In diesem war Zitronensäure nachweisbar.

Herzgold. Angabe: *Essent. dulc.*, *Ignat.*, *Digital.*, *Sambuc.*, *Natr. sulf.*, *Aur. chlorat.* in 4 bis 8 Dez.-Potenz, *Vinum et corrig.* Befund: Alkohol 5,44 Raumhundertstel, Extrakt 11,8 v. H., Asche 0,21 v. H. Im Extrakt war Zitronensäure nachweisbar, aber keine Alkaloide.

Dolorosa. Angabe: *Viburn.*, *Aloë*, *Thymus*, *Chamomill.*, *Rosmar.*, *Gram.*, *Viol.*, *Hydrast.* in 4 bis 8 Dez.-Potenz. Befund: Alkohol 4,71 Raumhundertstel, Extrakt 20,14 v. H., Asche 0,114 v. H. Im Extrakt war Zitronensäure nachweisbar.

Migränelikör. Angabe: *Iris*, *Moschus*, *Castor.*, *Asa foetida*, *Valer.*, *Serpyll.*, *Colocynth.*, *Coffea*, *Natr. sulf.* in 4 bis 8 Dez.-Potenz, *Vinum et corrig.* Befund: Alkohol 5,94 Raumhundertstel, Extrakt 7,9 v. H. In diesem war Zitronensäure nachweisbar.

Demnach bestehen die 5 letzten Zubereitungen aus einer weinartigen, unter Zusatz von Zitronensäure bereiteten Flüssigkeit, die mehr oder weniger Pflanzenextrakte gelöst enthält. Alkaloide sind nicht vorhanden, jedenfalls in nicht nachweisbarer Menge.

Lungensirup. Angabe: *Kal. sulfoguacoll.*, *Yerba santa*, *Meconium D. IV.* *Vin. et corrig.* Befund: etwa 58 v. H. Zucker, 3,7 v. H. *Kalium sulfoguaiajolicum*, etwas Wein und Pomeranzensirup.

Pflanzen-tonieum. Befund: Wässriger Auszug aus emodinhaltenen Drogen, dem Zucker und Alkohol, sowie geringe Mengen Kampher und eines Eisenpräparates zugesetzt sind.

Apoth.-Ztg. 1914. 222.

Nahrungsmittel-Chemie.

Kolorimetrische Bestimmung kleiner Mengen von Mangan im Trinkwasser.

Unter dieser Ueberschrift veröffentlicht Dr. E. Schowalter eine Arbeit, in welcher er die Erfahrungen kundgibt, welche in der Königl. Untersuchungsanstalt Erlangen mit dem Verfahren von Fr. Haas zur Bestimmung von Mangan im Trinkwasser gemacht worden sind. Das Verfahren von Haas (Ztschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genußm. 1913, XXV, 392) stützt sich auf die von Marshal (Ztschr. f. angew. Chem. 1901, 549) gemachte Beobachtung, nach welcher Manganosalze in saurer Lösung durch Ammoniumpersulfat und wenig Silbernitrat in Permanganat übergeführt werden. Durch die bei Gegenwart von Chloriden eintretende Chlorsilberfällung läßt sich in Trinkwasser das Mangan nicht unmittelbar kolorimetrisch bestimmen. Es wird ein Filtrieren nötig, das bei der Empfindlichkeit der Uebermangansäure Fehlerquellen verursacht. Fr. Haas versuchte deshalb die Oxydation mit Persulfat ohne Zusatz von Silbernitrat auszuführen, was ihm bei Einhaltung folgender Arbeitsweise gelang:

100 ccm des zu untersuchenden Wassers werden im Erlenmeyer-Kolben mit 5 ccm Schwefelsäure 20 v. H. angesäuert, mit $\frac{1}{2}$ bis 1 g festem Kaliumpersulfat versetzt und langsam erhitzt bis entweder Rotviolett- oder Braunfärbung durch sich ausscheidende Peroxyde eintritt. Nach dem Erkalten gibt man eine Spur Natriumbisulfid hinzu und wiederholt die Reaktion unter sehr vorsichtigem Erhitzen. Wenn die Färbung ihre größte Stärke erreicht hat, nimmt man die Flamme weg und füllt nach dem Abkühlen zur Vergleichung in das Kolorimeter. Als Vergleichslösung dient zweckmäßig n/100-Kaliumpermanganatlösung, von der 1 ccm 0,11 mg Mengen entspricht.

In der Untersuchungsanstalt zu Erlangen wurde nun wiederholt die Beobachtung gemacht, daß selbst bei genauester Befolgung vorstehender Vorschrift nicht eine rote Permanganat-Färbung der Flüssigkeit, sondern eine flockige Ausscheidung der Peroxyde bei einer bräunlichgelben Färbung des Wassers

eintrat. Erneute Zugabe von Bisulfid sowie Anwendung einer Schwefelsäure von 20 Raumbundertsteln an Stelle von 20 Gewichtshundertsteln änderten bei manganreichen Wässern an diesem Uebelstande nichts. Verfasser kehrte deshalb zum Marshal'schen Verfahren zurück und versuchte die durch Silbernitratlösung bedingte Chlorfällung auf andere Weise zu umgehen. Dies gelang ihm, indem er die Chloride durch Eindampfen mit Salpetersäure unschädlich machte. Wiederholte Versuche zeigten, daß ein zweimaliges Eindampfen mit 10 ccm Salpetersäure auch bei höherem Kochsalzgehalt (500 mg im Liter) genügt, um sämtliche Chloride zu zerstören. Verfasser empfiehlt, nach folgender Vorschrift zu arbeiten:

100 ccm Wasser werden mit 10 ccm Salpetersäure eingedampft. Der Rückstand wird nochmals mit 10 ccm Salpetersäure zur Trockne gebracht und mit 5 ccm Salpetersäure und 10 ccm Wasser gelöst. Die Lösung filtriert man mittels kleinen Filters in ein Erlenmeyer-Kölbehen und wäscht Schale und Filter so lange aus, bis etwa 35 ccm Filtrat erhalten werden. Nach Zusatz von weiteren 5 ccm Salpetersäure und 1 g Ammoniumpersulfat erhitzt man bis zum beginnenden Sieden, gibt 10 Tropfen einer Silbernitratlösung 1:20 hinzu und läßt vom Beginn des Auftretens der roten Färbung an gerechnet $1\frac{1}{2}$ Minuten kochen. Nach dem Abkühlen wird die Lösung in einem gut gereinigten 50 ccm-Zylinder übergeführt, auf 50 ccm aufgefüllt und in einen ganz gleichen Zylinder die Vergleichslösung gebracht.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.
1913, 26, 104 b. 108. R. W.

Zur Herstellung des Kognaks erlaubte Stoffe.

Nach einer Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 27. Juni 1914 (Reichsgesetzblatt Nr. 39, 1914, Nr. 4402) dürfen bei der Herstellung von Kognak nur die nachbezeichneten Stoffe verwendet werden:

1. Weindestillate, denen die den Kognak kennzeichnenden Bestandteile des Weins nicht entzogen worden sind, und die in 100 Raumteilen nicht mehr als 86 Raumteile Alkohol enthalten.

2. Reines destilliertes Wasser.

3. Technisch reiner Rüben- oder Rohrzucker in solcher Menge, daß der Gesamtgehalt an Zucker, einschließlich des durch sonstige Zusätze hineingelangenden (als Invertzucker berechnet) in 100 Kubikzentimeter des gebrauchsfertigen Kognaks bei 15° C nicht mehr als 2 g beträgt.

4. Gebrannter Zucker (Zuckerkouleur), hergestellt aus technisch reinem Rüben- oder Rohrzucker.

5. Im eigenen Betriebe durch Lagerung von Weindestillat (Nr. 1) auf Eichenholz oder Eichenholzspänen auf kaltem Wege hergestellte Auszüge.

6. Im eigenen Betriebe durch Lagerung von Weindestillat (Nr. 1) auf Pflaumen, grünen (unreifen) Walnüssen oder getrockneten Mandelschalen auf kaltem Wege hergestellte Auszüge, jedoch nur in so geringer Menge, daß die Eigenart des verwendeten Weindestillats dadurch nicht wesentlich beeinflusst wird.

7. Dessertwein (Süd- und Süßwein), der keinen Zusatz von anderem als ausschließlich aus Wein gewonnenem Alkohol enthält, jedoch nur in solcher Menge, daß in 100 Raumteilen des gebrauchsfertigen Kognaks nicht mehr als 1 Raumteil Dessertwein enthalten ist.

8. Mechanisch wirkende Filterdichtungsstoffe (Asbest, Zellulose oder dergl.).

9. Gereinigte Knochenkohle, technisch reine Gelatine und Hausenblase.

10. Sauerstoff.

III. Die Verwendung eines Vorrats von außerhalb des eigenen Betriebs oder auf warmem Wege hergestellten Auszügen der unter II Nr. 5 und 6 bezeichneten Art ist bis zum 1. Juli 1915 gestattet.

Pflanzliche Parasiten in Hühnereiern.

Nach den Untersuchungen von *M. Bornand* enthielten alle Eier, die sich bei der Durchleuchtung anormal erwiesen, pflanzliche Keime; in fauligen Eiern wurde meistens *Proteus vulgaris* angetroffen. Von den frischen Eiern erwiesen sich 58 v. H. keimhaltig, und mit Kot beschmutzte Eier enthielten z. B. *Bacterium coli*, *-fluorescens liquef.*, *-paratyphi B*, *-pneumoniae*, *Cladosporium herbarum*. Die Kleinlebewesen gelangen vermöge ihrer Beweglichkeit, begünstigt durch die Feuchtigkeit der Umgebung, in die Eier; sie werden durch drei- bis fünfminutenlanges Kochen der Eier nicht abgetötet. Hyphomyceten, die sich vornehmlich an der inneren Seite der Eischale vorfinden, gaben zur Veränderung des Einhaltes keinen Anlaß, während gewisse Bakterien das Eigelb völlig verflüssigten unter Bildung schwefelhaltiger Verbindungen. Sorgfältige Behandlung der Eier sowie Trocken- und Reinlichkeit der Hühnerställe wirkten der Infektion der Eier entgegen.

Chem. Zentrabl. 1914, Bd. 2, S. 67 *P. S.*

Drogen- und Warenkunde.

Ueber die Untersuchung von Kolonialerzeugnissen.

Fettfrucht des Sagdo-Baumes aus dem Bezirk Ngaundere, Kamerun, und von Eingeborenen aus dieser gewonnenes Oel, begutachtet von *F. Thörls* vereinigten Harburger Oelfabriken A.-G., Harburg. Die Ergebnisse der vorgenommenen eingehenden Analysen sind die folgenden: Es entfallen auf Kern 60,06 v. H., Schale 39,94 v. H., Oelgehalt der entschälten Frucht 41,37 v. H., Wassergehalt 13,40 v. H., Proteingehalt 17,06 v. H. Das hier gewonnene Oel ergab:

Jodzahl 80,6 (78,4)

Verseifungszahl 193,7 (191,7)

Freie Oelsäure 5,04 v. H. (3,54 v. H.)

Die eingeklammerten Zahlen zeigen die Werte, die das eingesandte, von den Eingeborenen gewonnene Oel ergab. Im übrigen ähnelt das Oel in seinen Kennzahlen und in seinem Äußeren dem Haselnußöl.

Die Holstein-Oelwerke G. m. b. H., Altona-Bahrenfeld, begutachten, wie folgt: Die Frucht enthält 41,1 v. H. Schale, 58,6 v. H. Kern, Fettgehalt der Kerne 45,3 v. H. Die Untersuchung des Oeles ergab:

Freie Fettsäuren 3,35 v. H.

Jodzahl (nach *Wijs*) 78,0

Verseifungszahl 192,5

Säurezahl 7,0

Ausbeute an Gesamtfettsäuren 95,81 v. H.

Glyzerin 10,14 v. H.

Mittleres Molekulargewicht der Fettsäuren 279.

Das Oel hatte einen unangenehmen rauchigen Geruch und bitteren Geschmack und dürfte demnach ohne weiteres für Speisezwecke nicht geeignet sein. Es gehört nicht zu den trocknenden Oelen. Bei längerem Stehen setzt es ab, ähnlich wie Kottonöl. Das Oel hat zunächst großen Wert für die Seifenindustrie; ob es auch für Genußzwecke geeignet ist, muß noch in Frage gestellt werden, da es immerhin fraglich ist, ob der

bittere Geschmack durch Entsäuerung und Desodorisierung entfernt werden kann.

Oelsamen (Muskulio, Mafureira-Trichilia-Art) aus dem Küstengebiet von Deutsch-Ostafrika. Die Holstein-Oelwerke G.m.b.H. berichten: Das Fett, welches aus dem Samen gewonnen wird, ist hauptsächlich aus Gründen des hohen Schmelzpunktes ein sehr gutes Material für die Seifen- und Kerzenindustrie. Ob sich das Fett für Speisezwecke eignet, muß vorläufig noch in Frage gestellt werden, denn erstens ist der Gehalt an freier Fettsäure ziemlich hoch und zweitens sind noch biologische Versuche anzustellen. Das Fett besitzt einen scharfen bitteren Geschmack. Das Fett der Samenschale ist völlig verseifbar, während das der Kerne einen unverseifbaren, waschähnlichen Körper (3,9 v. H.) enthält. Die Samen enthalten 32,2 v. H. Samenschale und 68,8 v. H. Samenkerne. Der Fettgehalt der Samen beträgt 34,4 v. H., der Fettgehalt des Samenkernes 56,2 v. H. Die Kennzahlen des Oeles sind folgende:

	Schale	Kern
Schmelzpunkt	37,5	43,2°
Gesamtfettsäuren	96,47 v. H.	95,86 v. H.
Säurezahl	44,4	16,6
Verseifungszahl	201,0	200,0
Jodzahl (<i>Wij's</i>)	66,8	43,9
Gehalt an freier Fettsäure	21,1 v. H.	8,0 v. H.
Gehalt an unverseifbarem Fett	—	3,9 v. H.
Molekulargewicht	269	269

Sonnenblumensaat aus Deutsch-Ostafrika, begutachtet von Komm.-Rat *Herz*, Berlin. Nach den Feststellungen in mehreren Laboratorien haben die ostafrikanischen Sonnenblumenkerne um 3 bis 4 v. H. weniger Oelgehalt als nord- oder südrussische. Es entspricht das einem Minderwert von 15 M bis 20 M für 1000 kg bei dem augenblicklich sehr niedrigen Preis von 170 M für 1000 kg eif Hamburg für russische Sonnenblumenkerne. Ein Verbrauch solcher ostafrikanischer Sonnenblumenkerne wäre durch Hamburger oder Berliner Agenten immer möglich.

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie
1914, 57. T.

Kukui-Oel (sog. Kerzenußöl).

Von *Alice Thomson*.

Aleurites triloba oder *A. moluccana*

der Wälder Polynesiens, der Malaienstaaten, Philippinen, Gesellschaftsinseln, Indiens, Javas, Australiens, auf Ceylon, in Bengalen, Assam, China, Tahiti, Hawaii liefern Früchte, deren Kern 31,5 v. H. des Gewichtes der ganzen harten Nuß ausmacht und 65 v. H. Fett enthält, so daß der Fettgehalt der harten Nuß also etwa 20 v. H. beträgt. Durch Auspressen gewonnenes Oel ist gewöhnlich durch Verunreinigung dunkel, das durch Erschöpfung gewonnene hellgelb, spez. Gewicht 0,92. Die Untersuchung einer Probe extrahierten Oeles, aus Hawaii stammend, ergab:

Verseifungszahl 179,1
Jodzahl 155,5
Hehner-Zahl 89,9
Lösliche Säure 1,71 v. H.
Reichert-Meißl'sche Zahl 2,82.

Oele anderer Herkunft weichen zwar zum Teil von diesen Ziffern ab; gemeinsam aber ist ihnen der Wert für Jodzahl und Verseifung und das Verhalten des Oeles in dünner Schicht an der Luft, d. h. das rasche Trocknen; letzterer Umstand macht es für die Farbenindustrie und Firnisherstellung wertvoll. Tatsächlich wird es jetzt in steigendem Maße nach Amerika und Europa ausgeführt. Das Oel ist löslich in Aether und wenig löslich in Alkohol. Konzentrierte Schwefelsäure färbt es dunkelbraun. Die Fettsäuren werden fest bei 18 bis 20°; das Oel selbst ist bei — 3° noch flüssig. Preßkuchen sind nur als Düngergut verwertbar; sie enthalten ein Gift, das sie zur Viehfütterung untauglich macht. Der Preßrückstand enthält:

Wasser 2,0 v. H.
Phosphorsäure 2,79 v. H.
Kaliumoxyd 2,77 v. H.
Protein 53,75 v. H.

Chem. Rev. ü. d. Fett- u. Harzindustrie
1914, 85. T.

Verfälschte Arzneimittel

beobachtete *E. Labbé*. Jodoform mit 40 v. H. Pikrinsäure; Kakaobutter mit Schweinefett; Bleiglätte mit rotgefärbten Bleikarbonat gemischt. Ein Wachs bestand aus 82 v. H. Kartoffelmehl, 17 v. H. Schweinefett, Farbe und Riechstoffen. Eine Kampfersendung enthielt 20 v. H. Zucker.

Bull. Sciences Pharm. 20, 1913, 343. M. P.

Therapeutische Mitteilungen.

Eine Gewerbekrankheit neuer Art.

Eine solche wurde in einer Flugzeugfabrik festgestellt. Hier wird unter dem Namen «Aviatol» eine Anstrichmasse zum Imprägnieren der Aeroplantragflächen verwendet, die Bestandteile zu enthalten scheint, durch welche die menschliche Gesundheit gefährdet wird. Nach dem Auftragen des Imprägnierungsmittels, das mehrmals zu geschehen hat, findet in jedem Fall eine starke Verdunstung desselben statt, die bis 92 v. H. des Gewichtes betragen soll und Kopfschmerzen, Uebelkeit und Erbrechen hervorruft. Beim Arbeiten mit diesem Mittel erkrankten von 10 Arbeitern 4 an einer schweren Gelbsucht, desgleichen ein Sattler, der das Aviatol als Klebemittel benutzte. Von der Gewerbeinspektion wurde daher im Einvernehmen mit dem Kreisarzt ein Verbot der weiteren Verwendung des Mittels veranlaßt. Die Zusammensetzung desselben ist Fabrikationsgeheimnis; es wird aber das Aviatol im Pharmakologischen Institut der Berliner Universität auf seine Zusammensetzung und seine Wirkungen auf den menschlichen Organismus zur Zeit untersucht.

Ztschr. f. Gewerbehygiene 1914, 47. W. Fr.

Einiges über die Aetiologie und Therapie der Amenorrhöe.

Als ätiologische Momente der Amenorrhöe außerhalb von Schwangerschaft und den Wechseljahren kommen in Betracht vererbte

Verhältnisse oder Allgemeinerkrankungen. Dementsprechend wird man in solchen Fällen eine ätiologische Behandlung einschlagen, ohne immer ein wirkliches Ergebnis in Aussicht stellen zu können. Bei der weiteren Gruppe, den klassischen oder rein idiopathischen Amenorrhöen, bei denen kein anatomischer bezw. pathologischer Befund vorhanden ist, versuchte Dr. med. S. Kohn-Prag das Eumenol von *Merck* und hatte in 25 v. H. der Fälle den Erfolg, daß die gewünschte Menstruation eintrat, und zwar mehrereremal, wenn auch der Eintritt nicht pünktlich erfolgte und das Eumenol öfters gegeben werden mußte. Mit der Menstruation einsetzende krampfartige Schmerzen wurden durch 0,3 bis 0,5 g Pyramidon bekämpft. Von Eumenol liquidum läßt man 3 mal täglich 15 bis 25 Tropfen, von den Eumenolpastillen 3, später 4 und 6 Stück am Tage nehmen. Das Präparat stört die Verdauungswege in keiner Weise. Wie die Wirkung zustande kommt, ist nicht festgestellt.

Therap. Monatsh. Januar 1914.

Die Magnesium-Aethernarkose,

welche *Meltzer* und *Auer* entdeckt haben, beruht darauf, daß Magnesiumsulfat-Lösung unter die Haut gespritzt und Aether eingeatmet wird. Von letzterem wurde nur ein Fünftel der Menge verbraucht, die bei sonstiger alleiniger Anwendung von Aether nötig war.

Chem.-Ztg. 1914, *Naturwiss. Umschau* 15.

Bücherschau.

Kakao, Tee und Gewürze. Von *Erwin Franke*. Mit 25 Abbildungen. Wien und Leipzig 1914. *A. Hartleben's* Verlag. Preis: 4 Mk., geb. 4 Mk. 80 Pf.

Das vorliegende Buch ist Band 347 von *A. Hartleben's* «Chemisch-technischer Bibliothek». Wir finden in dieser Nummer die Gewinnung und Aufbereitung der Kakaobohnen, sowie deren Zubereitung zu Kakaopulver eingehend geschildert; dabei ist auch auf die Kakaobutter und deren wichtigste Ersatzmittel entsprechend Rücksicht genommen.

Ebenso finden wir die rein zu Genußzwecken dienenden Teesorten und deren Ersatzstoffe hier beschrieben. Schließlich war der Verfasser bestrebt, die Gewürze, deren Herkunft, Eigenschaften und Verfälschungen zu schildern.

Ein Inhaltsverzeichnis am Anfang des Buches bietet einen Einblick in die Reichhaltigkeit des Stoffes, während das am Schlusse des Buches befindliche alphabetische Sachregister das Nachschlagen erleichtert.

R. Th.

Die kaufmännische Buchführung in der Apotheke. Nach bequemen und brauchbarem Verfahren an der Hand eines Beispiels in leicht faßlicher Weise dargestellt von Dr. W. Mayer, Apotheker. Vierte, vermehrte Auflage. Berlin 1914. Verlag von Julius Springer. Preis: geb. 1 Mk. 60 Pf.

Die Wichtigkeit einer sachgemäßen Buchführung, die allein dem Besitzer die wahre Auskunft über sein Einkommen und dem Käufer einen Anhaltspunkt über den Wert des Objektes zu geben imstande ist, braucht heute wohl nicht mehr betont zu werden; denn diese ehemaligen »Goldgruben« können jetzt, nur noch gut kaufmännisch geführt, Aussicht auf einigen Gewinn geben. Es ist daher auch kein Wunder, daß Dr. Mayer's berühmte Anleitung in vierter Auflage erscheinen mußte. Die letzte Auflage war

Pharm. Zentralh. 43 [1902], 343 besprochen worden. In der neuesten, 4. Auflage ist das inzwischen in Deutschland kräftig entwickelte Scheckwesen und namentlich der Postscheckverkehr gebührend berücksichtigt worden.

R. Th.

Preislisten sind eingegangen von:

J. Paul Liebe, G. m. b. H. in Dresden-Fr., Berliner Straße 48 über Medizinische Weine, Eisenpräparate, Leguminosen-Fabrikate, Hannagerstenmalz-Erzeugnisse (Malzextraktpräparat, Neutralnahrung), Sagra-da-Extrakt-Tabletten, Milchezucker.

Heinrich Haensel in Pirna (Sachsen) und Aussig (Böhmen) über einfache und terpenfreie ätherische Oele, Essenzen, zusammengesetzte ätherische Oele für Parfümerien, Seifen und Likörfabrikation, wasserlösliche Essenzen zur Herstellung alkoholfreier Getränke, Farben, Kräuterauszüge usw.

Verschiedene Mitteilungen.

Kitt für Fahrrad-Luftreifen u. dergl.

nach Pneudictol-Gesellschaft m. b. H. in Hannover.

Auf 200 kg Dichtungsmasse verwendet man etwa 40 kg fein gepulvertes arabisches Gummi und 10 kg weißes Dextrin, in 130 L Wasser gelöst. Man läßt die Flüssigkeit einen Tag stehen, bis eine vollständig klare Lösung eingetreten ist. Dieser setzt man allmählich unter ständigem Umrühren 20 kg Antimonpentasulfid und 20 g Chlormagnesium zu. Der erhaltenen halbflüssigen Masse fügt man schließlich noch 40 kg Talkum hinzu.

Ber. ü. d. Tätigkeit d. Verb. d. Talk.-Interes. in Oesterr.-Ung. i. J. 1913.

Haarwässer.

I.

Resorzin	30 g
Borax	60 g
Glyzerin	120 g
Span. Pfeffertinktur	60 g
Kanharidentinktur	60 g
Jaboranditinktur	60 g
Geraniumöl	2,5 g
Rosmarinöl	5 g
Wasser	4,5 kg

Man läßt die Mischung bei öfterem Umschütteln drei Tage lang stehen und filtriert dann. Es empfiehlt sich, leicht zu färben.

II.

Pottasche	15 g
Soda	15 g
Marseiller Seife (Pulver)	70 g
Rosenwasser	1 kg

III.

Zitronen-Haarwasser.

Wasser	$\frac{1}{2}$ Schoppen
Cremor tartari	30 g
Saft von drei Zitronen.	

Dieses Haarwasser wird besonders für blondes Haar empfohlen.

IV.

China-Haarwasser.

Alkohol (96 v. H.)	5,6 kg
Rosenwasser	3,0 »
Chinatinktur	0,1 »
Geißblatt	10 g

Parfümeur 1914, Nr. 1, S. 5.

Hundebomben

waren Gelatine kapseln, die kleine Steine und ein feines graubraunes Pulver enthielten. In diesem konnte Bimsstein, Dextrin und Kallqueck Silber nachgewiesen werden.

Bericht des Untersuch.-Amtes zu Chemnitz.

Weisse Brillantsätze.

A. Kaliumchlorat	48
Salpeter	12
Schwefel	8
Kohle (Kienruß)	24
Eisen (Schmiede-Gußeisen)	32
B. Kaliumchlorat	60
Salpeter	60
Schwefel	20
Kohle (Kienruß)	25
Antimonmetall	16
Eisen oder Gußeisen	20

Goldfarbiger Satz.

Kaliumchlorat	60
Schwefel	10
Kohle	30
Salpeter	10
Natriumoxalat	10
Fichtenharz	10

Neueste Erfind. u. Erfahr. 1914, 205.

Selbstkostenpreis plus 10 v. H.

Im Zentralaussschuß Dresdner industrieller und kaufmännischer Vereine wurde kürzlich auch die jetzt öfters erörterte Frage über den Begriff Selbstkostenpreis plus 10 v. H. besprochen. Es wurde ausdrücklich gleich dem Gutachten sämtlicher Handelskammern in Deutschland festgestellt, daß man im Handel unter Selbstkostenpreis den Einkaufspreis versteht, welchen der Händler dem Lieferanten zuzüglich der Transportkosten, Zoll, Steuer und ähnlicher Kosten bis in das Lager des Händlers zu zahlen hat, daß man aber allgemeine Handlungsunkosten und Reklamekosten diesem Preise keinesfalls hinzuzurechnen hat, um so mehr, als Handlungsunkosten und Reklamekosten schwankende Ziffern darstellen, die sich zu dem

Einkaufspreis in kein rechnerisch sicheres Verhältnis bringen lassen. Die jetzt und früher öfters gebrauchte Behauptung mancher Firmen, daß sie zum Selbstkostenpreis plus 10 v. H. Umsatzprovision verkaufen, ist nach einer Entscheidung des Oberlandesgerichtes zu Düsseldorf vom 7. Oktober 1913 irreführend und verstößt gegen § 3 des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb, da jede Reklame klar und eindeutig sein soll, während der künstlich zurechtgemachte Begriff Selbstkostenpreis, insoweit die Generalunkosten und Reklamespesen mit eingerechnet sind, zweideutig ist und die Auffassung zuläßt, als ob solche Firmen sich mit einem verhältnismäßig kleinen Nutzen begnügen, während 10 v. H. Reingewinn durchaus kein kleiner Nutzen ist, das betreffende Angebot als ein besonders vorteilhaftes Angebot also nicht zu gelten hat.

s.

Herrmann's

Zahnbürstenreiniger

besteht aus einem Glase, das als Mundspüler benutzt wird. In dieses ist ein Kegel eingeschmolzen, gegen den die Borstenreihen gerieben werden, so daß die in der Bürste befindlichen schwer entfernbaren Unreinigkeiten gelockert und herausgespült werden. Hersteller: *Paul Herrmann* in Breslau, Zobtenstraße 7.

Südd. Apoth.-Ztg. 1914, 316.

Kidlederschmiere.

Wachs	30 Teile
Asphalt	10 „
Terpentinöl	50 „
Leinöl	100 „
Baumöl	100 „

Neueste Erfind. u. Erfahr. 1914, 134.

Briefwechsel.

Dr. K. St. in B. Nephrian, der neue (geschützte) Name für das schon länger bekannte *Ziethen'sche* Wassersuchtpulver, jedenfalls auch mit *Wendland's* Hydropen identisch, besteht aus *Extractum Ononidis*, *Extractum Cort. Sambuci*, *Scilla maritima*, *Arum maculatum* und

einem Salzgemisch (Natriumsulfat und Natriumbikarbonat).

Prob. B. in Dr. *Gumpert's* Diabetikergebäck stellt die Konditorei von *F. W. Gumpert*, Berlin C2, Königstraße 22 bis 24 her. D.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Knauth), Dresden.

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider**
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Besugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 31.

Dresden, 30. Juli 1914.

55.

Seite 711 bis 734.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Halbmondstopfen für Schüttelgeräte. — Bleivergiftungs-Gefahr. — Pharmazeutische Spezialitäten. — Chemie und Pharmazie: Schnelle Darstellung steriler Kochsalzlösungen. — Fehlerquelle bei Kjeldahl-Verfahren. — Benzidin-Goedecke. — Arzneimittel und Spezialitäten. — Bestimmung von Jod. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Drogen- und Warenkunde. — Therapeutische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

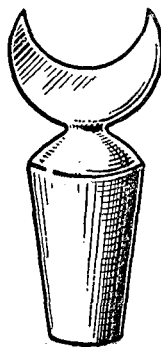
Halbmondstopfen für Schüttelgeräte.

Von **Dr. Hans Freund**, Radebeul.

Bisher verwendete man für Mischzylinder, Meßzylinder, Meßkolben, Sputumgläser, Schüttelzylinder, Scheidetrichter, Schüttelflaschen, *Röse-Gottfried-Farnsteiner'sche* Schüttelapparate und andere Schüttelgefäße Stopfen, die lediglich ihre Pflicht als Verschlusmittel erfüllten. Auf dem eingeschliffenen Stopfen war für gewöhnlich eine knopf- oder kugelförmige Grifffläche oder gar eine solche mit Spitze angebracht.

Alle derartigen Stopfengriffflächen sind wohl geeignet, wenn der Stopfen lediglich als Verschlusmittel dienen soll. Für alle Schüttelgeräte zeigen sie aber nur bedingte Brauchbarkeit. Sie haben den großen Nachteil, daß der Zeigefinger, mit dem man doch den Stopfen beim Schütteln festzuhalten pflegt, leicht abrutschen kann. Enthalten die Gefäße in einem solchen Falle ätherische, spirituose oder warme

Flüssigkeiten, Chloroform, Aether usw., so üben die meist beim Schütteln sich entwickelnden Gase einen Druck auf den Stopfen aus, so daß dabei leicht ein Teil der Flüssigkeit verloren gehen kann. Ein quantitatives Arbeiten wird dadurch sehr erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht.



Diesem Uebelstand wird sofort abgeholfen, wenn man der Stopfengrifffläche statt der Kugel-, Knopf- oder Spitzform die Gestalt eines Halbmondes gibt (siehe nebenstehende

Abbildung). Der Zeigefinger findet in der Vertiefung bequemen Platz und ein Abgleiten ist unmöglich. Gleichzeitig wird ein quantitatives Arbeiten gewährleistet.

Dieser Halbmondstopfen für Schüttelgeräte ist durch DRGM. geschützt und kann nur durch die Glasinstrumentenfabrik Dr. Hodes & Goebel, Ilmenau (Thür.), je nach Größe und Inhalt der Gefäße zu einem Mehrpreis von M. 0,15 bis 0,50 bezogen werden.

Ueber eine Bleivergiftungsgefahr.

Von Dr. Hugo Kühn, Kiel.

Man hat zwischen akuter und chronischer Bleivergiftung zu unterscheiden, der Saturnismus acutus tritt aber gegen den Saturnismus chronicus vollständig zurück.

Die Gefahr einer Bleivergiftung ist außerordentlich groß. Sie war es natürlich mehr in früheren Zeiten als jetzt, wo durch gesetzliche Vorschriften, vornehmlich durch das Reichsgesetz vom 5. Juli 1887 wirksam eingegriffen ist. Die schönen Zinnkrüge die vor 200 und 100 Jahren in jedem Hause zu finden waren als Trinkgefäß, sind in die Museen und in die Hände von Liebhabern gewandert. Nicht selten enthielten sie, zumal in teuren Zeiten, mehr als 30 v. H. Blei. Aber auch das genannte Gesetz und polizeiliche Vorschriften sichern uns keineswegs vollständig. Jedes Gesetz gestattet einen Auschluss. Die Gummisauger der Kinderflaschen müssen zink- und bleifrei sein, Bierschläuche bleifrei. Dagegen verbietet das Gesetz nicht die Herstellung und das Inverkehrbringen von Bleisoldaten, die Benutzung bleireicher Faßhähne, den Verkauf bleireicher Fingerringe. Bleihaltige Lötmassen, welche zum Verschluss von Konservbüchsen und zum Löten von Geschirr verwandt werden, dürfen höchstens 10 v. H. Blei enthalten, das zum Verzinnen von Eßgeräten dienende Zinn nur 1 v. H., in Puppenzinngeschirr wurden 40 v. H. Blei ermittelt und in Bleisoldaten nach Angabe in *Kobert's* Intoxikationen bis 98 v. H.

Diese Angaben lassen schon erkennen, daß betreffend den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen das Gesetz nicht genügend durchgreift. Wenn blei- und zinkhaltende Gummisauger verboten sind, müßten auch bleihaltige

Metallspielsachen wie Puppenzinngeschirr, Fingerringe und Bleisoldaten, die sicher auch in den Mund wandern, in das Gesetz einbegriffen werden. Wenn die Verwendung bleihaltiger Gummischläuche nicht gestattet ist, müßten auch bleireiche Bierhähne oder Zapfhähne und ähnliche Geräte, die bislang nicht im Gesetze genannt sind, einbegriffen werden.

Bei der chronischen Vergiftung erfolgt die Aufsaugung des Bleies nicht nur vom Magendarmkanal aus, sondern auch von der unversehrten oder noch mehr natürlich von der kranken äußeren Haut. Diese Beobachtung läßt die Gefahr einer Bleivergiftung deutlich erkennen, die das Gesetz nicht verhindert. Zwei Beispiele aus der Praxis möchte ich hierfür nennen, die verschiedene Beachtung verdienen. Im ersten Falle handelte es sich um Metallkämme, die im Blatt gefärbt waren, während die Metallzähne ungefärbt waren. Die Untersuchung ergab, daß die Farbe keine giftigen Bestandteile enthielt, der Kamm selbst aber in seiner Masse aus einer etwa 30 v. H. Blei enthaltenden Legierung bestand. Eine Beanstandung konnte nicht erfolgen auf Grund des Gesetzes, obwohl die Benutzung eines solchen Kammes große Gefahren mit sich bringt, zumal wenn das Haar fettig ist oder die Kopfhaut Verletzungen zeigt. Im zweiten Falle handelte es sich um kleine metallene Siegelringe, die sich als Ueberaschung in zuckernen Ostereiern fanden. Die Ringe waren klein, bestanden aus einem dünnen bleifarbenen Reif, der eine kleine Platte trug. Die Untersuchung ergab, daß die Ringe fast 40 v. H. Blei enthielten. Ganz abgesehen von der Gefahr, daß solch kleine Ringe

von Kindern leicht verschluckt werden und dann ganz sicher zu einer später schwer zu entdeckenden Vergiftung führen, ist schon das Tragen der Ringe im höchsten Grade gefährlich. Die Aufsaugung des Bleies erfolgt schon durch die unverletzte Haut, wie wir auf Grund zahlreicher Beobachtungen wissen.

Die Vergiftungsgefahr wird dadurch erhöht, daß die Haut unter dem Ringe schwitzt, daß entzündliche Zustände eintreten und endlich, daß die Kinder die Ringe ablecken.

Es ist verwunderlich, daß das Reichsgesetz vom 25. Juli 1887, betreffend den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen die oben genannten Fälle nicht berührt, umsomehr, weil es im § 3 sogar die Unsitte berührt, Weinflaschen mit bleihaltigem Schrot zu reinigen und der zum Verpacken von Nahrungs- und Genußmitteln dienenden Metallfolie gedenkt. Der § 2 behandelt blei- oder zinkhaltigen Kautschuck, der § 1 Eß-, Trink- und Kochgeschirr, nirgends ist die Rede von metallenen bleihaltigen Spielsachen und Gebrauchsgegenständen außer Eßgeschirr. Vergewärtigen wir uns, wie groß die Gefahr der Bleivergiftung in manchen Gewerben und Industriezweigen ist, ich erinnere an die Malerkolik und die Hüttenkatze der Bleihüttenarbeiter, so können wir von hygienischen Gesichtspunkten aus das Herstellen und Inverkehrbringen bleihaltiger Spielwaren und Gebrauchsgegenstände nicht gutheißen, es liegt hier entschieden eine Bleivergiftungsgefahr vor.

Wir können *Kobert* nur zustimmen, wenn er in seinen Intoxikationen Bd. II, S. 372 sagt: «Kein Lehrling sollte in einen mit Blei hantierenden Beruf eingestellt werden, dem man nicht ein Schriftchen eingehändigt und zu lesen zwingt, in welchem in grellen Farben das Gefährliche des Bleimißbrauches in populärer Form dargestellt ist. Kinder und Alkoholisten sollte man ganz ausschließen».

In krassem Gegensatze hierzu steht die Tatsache, daß bleihaltige Spielwaren und Gebrauchsgegenstände, wie ich schon ausführte, aus bleiweißen Metalllegierungen hergestellt werden. Im Gegensatze hierzu steht auch das bei uns noch leider so verbreitete Kurpfuschertum, das in den seltensten Fällen zur Rechenschaft gezogen wird. So behandelte ein Kieler Kurpfuscher seinen Kranken innerlich mit einer Mischung von etwa gleichen Teilen Schwerspät, Gips und Talkum. *Fr. Pautsch*, ein sehr fragwürdiger Vertreter in Berlin, gibt solchen, welche gerne reich werden wollen, Handlungsgehilfen, Kellnern usw. in der Goldquelle als Augen stärkendes Mittel zum Vertrieb im Postversandgeschäft Bleizuckertropfen an.

In Anbetracht der Größe der Bleivergiftungsgefahr, der vielen und tiefgreifenden, den Organismus zerstörenden Erscheinungen ist es entschieden anzustreben, daß der Verkehr mit Blei und Bleiverbindungen viel schärferen Bestimmungen unterliegt als bisher.

Pharmazeutische Spezialitäten.

Krätzenseife «Pura» ist im wesentlichen eine schwefelhaltige Schmierseife.

«Großmutter's Peclin-Tee Nr. 100» auch «Luna-Tee» genannt, ist zerkleinerte Faulbaumrinde.

Amovin ist Weizenkleie.

Das Mittel gegen Nasenröte «Blanca» besteht aus einer Flüssigkeit mit einem weißen Bodensatz. Die Flüssigkeit enthält im wesentlichen nur geringe Mengen Kupfer, Calcium, Salzsäure und Essigsäure. Der Bodensatz ist Speckstein, das Ganze ist schwach aromatisiert.

H.

Ueber die schnelle Darstellung steriler Kochsalzlösungen zu Einspritzungszwecken, besonders für Salvarsan-Einspritzungen

hat Dr. Karl Taege einen Aufsatz veröffentlicht.

Das neue Verfahren ist seit 2½ Jahren an der Freiburger Hautklinik geprüft und dürfte daher zu empfehlen sein, um so mehr als dazu keine besonderen Gerätschaften erforderlich sind. Man verwendet gewöhnliches Leitungswasser, dem aber nicht die gewünschte Menge Chlornatrium zugesetzt wird, sondern dieses wird durch Mischen von Salzsäure mit dem Leitungswasser und späteres Neutralisieren mit Natriumhydroxyd, gewonnen. Um 1 g Chlornatrium zu erhalten müssen 2,5 offizinelle Salzsäure mit Natronlauge abgesättigt werden.

Der Vorteil dieses Verfahrens liegt darin, daß jedes noch so keimhaltige Wasser durch Zusatz von Salzsäure, ganz besonders wenn sie kochendem Wasser zugesetzt wird, in aller kürzester Zeit sterilisiert wird. Gerätschaften erübrigen sich. Ein Glaskolben oder Becherglas, bezieh. ein irdener Topf in der Wohnung des Kranken genügen. Solch ein Topf sollte mit einigen Tropfen unverdünnter Salzsäure und Watte ausgerieben werden. Dann schüttet man in ihn die berechnete Menge Salzsäure und darauf das nötige kochende Wasser. Man neutralisiert mit Natronlauge oder im Notfalle mit Soda.

Das Salzsäurewasser ist unbegrenzt steril haltbar, selbst wenn es ganz unbedeckt aufgehoben wird.

Zur Herstellung von Salvarsan-Lösung wird derart vorgegangen, daß z. B. 100 cem einer vorrätig gehaltenen, nach der Herstellung gekochten Salzsäurelösung 2:100 — z. B. 0,3 g Salvarsan zugesetzt wird. Dieses Salzsäurewasser wird unmittelbar vor dem Gebrauch vorsichtshalber nochmals zum Sieden gebracht und auf Handwärme wieder abgekühlt. In einer Minute ist das Salvarsan gelöst. Unter leisem Schwenken des Gefäßes läßt man aus einem Tropfglaschen soviel Natronlauge

eintropfen, daß der letzte Tropfen eben dauernde Lösung der entstehenden Trübung herbeiführt.

Wasser, welches Calcium, Magnesium, Mangan, Eisen enthält, bedarf einer Vorbereitung. Man versetzt z. B. 5 L Wasser mit einigen Tropfen Phenolphthalein und Natronlauge bis zur Rötung, kocht etwa 5 Minuten und läßt bis zum nächsten Tage stehen. Nach dem Filtrieren gibt man die gewünschte Menge Salzsäure zu, erhitzt zum Sieden und bewahrt die völlig klare Flüssigkeit in kleineren Gefäßen.

Diese Wässer enthalten zwar noch abgetötete Bakterienleiber und ihre Abkömmlinge, haben aber noch nie geschadet. Ueber die Frage, wie sich die Harmlosigkeit derselben erklärt, wird noch gearbeitet. Vermutlich wird durch die Behandlung mit Salzsäure das Bakterien-Eiweiß bis auf die ersten Bausteine abgebaut, und diese sind nicht imstande, Störungen hervorzurufen.

Münch. Med. Wochenschr. 1914, 1325.

Ueber die Extraktion und Bestimmung der Alkaloide in Sirupen und zuckerhaltigen Flüssigkeiten

macht E. Kohn-Abrest einige Mitteilungen.

Nach Angabe des Verfassers wird die Flüssigkeit mit der 4fachen Raummenge Alkohol und ihrem eignen Gewicht festem Kaliumkarbonat gemischt, bis zur Lösung kräftig geschüttelt und 12 Stunden stehen gelassen. Am Boden des Gefäßes setzt sich eine aus Zucker und dem Salz bestehende dicke Masse ab; die Alkoholschicht enthält die Alkaloide. Ist das spezifische Gewicht des Sirups höher als 1,15 bis 1,20, so muß dasselbe bis zu diesem Gewicht verdünnt werden. Die alkoholische Lösung wird dekantiert, filtriert, der Alkohol abdestilliert, der verbleibende Rückstand in absolutem Alkohol gelöst und nochmals filtriert und abdestilliert. Einen auf diese Weise erhaltenen Rückstand läßt Verfasser in 10 bis 15 cem kochendem Chloroform lösen, filtrieren und abdampfen. Löst man in Salzsäure und verdampft diese, so erhält man die reine Salzsäureverbindung, welche, wie Verfasser

durch eine Reihe von Vergleichsanalysen festgestellt hat, alle im Sirup vorhanden gewesenen Alkaloide enthält.

Pharm. Weekbl. 1912, 49.

W.

Ueber eine wichtige Fehlerquelle bei Kjeldahl-Bestimmungen im Harn

hat Dr. O. v. Spindler eine Abhandlung veröffentlicht, aus der sich folgendes ergibt.

Unter gewöhnlichen Verhältnissen, d. h. bei gemischter oder pflanzlicher Kost enthält der Harn fast ausnahmslos Nitrate, deren Menge häufig sehr beträchtlich ist und innerhalb 24 Stunden wahrscheinlich bis zu mehreren (2 bis 4) Gramm betragen kann. Diese Nitrate scheinen hauptsächlich aus den Pflanzen und Fleisch-Dauerwaren zu stammen. Bei reiner Milchkost sind im Harn keine Nitrate nachzuweisen.

Dieser Nitratgehalt wirkt störend bei der Bestimmung des Gesamtstickstoffs nach *Kjeldahl*. Die dabei freiwerdende Salpetersäure bzw. salpetrige Säure macht aus dem Harnstoff (auch anderen Amiden) gasförmigen Stickstoff frei, der entweicht und für die Bestimmung verloren geht.

Die Annahme *Joulie's*, daß der Stickstoffverlust durch die Einwirkung von freiwerdendem Chlor auf Ammoniumsalze erfolge, erscheint nicht begründet, da die Verluste ebenso bei Abwesenheit von Natriumchlorid eintreten.

Die infolge des Salpetersäure-Gehaltes eintretenden Stickstoff-Verluste bei der *Kjeldahl*-Bestimmung entsprechen den vorhandenen Mengen Salpetersäure nicht genau, wachsen aber mit steigendem Nitratgehalt und sind häufig sehr beträchtlich, so daß oft der Gesamtgehalt an Stickstoff niedriger erscheint als der aus dem ermittelten Harnstoffgehalt berechnete Stickstoff.

Bei Gegenwart von Nitraten im Harn wird daher der Wert der Bestimmung des Gesamtstickstoffs sehr zweifelhaft und alle Koeffizienten, welche den Gesamtstickstoff enthalten, verlieren jeden Wert.

Die Tatsache, daß Salpetersäure bei der *Kjeldahl*-Bestimmung Stickstoff-Verluste verursacht, ist bekannt und findet bei der Untersuchung salpeterhaltiger Düngemittel

schon längst Beachtung. Für die Harn-Untersuchung scheint dagegen dieser Punkt noch nirgends eingehender behandelt zu sein.

Um die Stickstoff-Verluste zu vermeiden, ist es zu empfehlen, die zur Stickstoff-Bestimmung dienende Stoffmenge so zu bemessen, daß nur sehr geringe, d. h. etwa 0,01 g Salpetersäure nicht übersteigende Nitratmengen vorhanden sind und die Masse in einer anfangs nicht zu kleinen Flüssigkeitsmenge der Oxydation zu unterwerfen.

Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharm. 1913, H. 517.

Benzidin - Goedecke.

Unter dieser Bezeichnung bringen *Goedecke & Co.* in Leipzig und Berlin Tabletten in den Handel, in denen sich das Benzidin monatelang hält. Sie dienen zum Blut-Nachweis. Zu diesem Zweck verfährt man nach Dr. *Löb* folgendermaßen:

Man löse eine Benzidin-Tablette in 5 ccm Eisessig unter Erwärmen auf. Eine dabei entstehende schwache Grünfärbung verschwindet beim Erkalten fast vollständig und stört die Reaktion in keiner Weise. Man läßt die Lösung, die sich einen Tag brauchbar hält, vor Anstellen der Probe durch Einstellen in kaltes Wasser auf Zimmerwärme abkühlen. Bei Kot-Untersuchungen verreise man eine etwa erbsengroße Menge mit einigen Kubikzentimetern Wasser im Probierglase sehr gründlich und koche die Mischung kurz auf. In einem reinen Probierglase mische man 1 ccm der Benzidin - Eisessig - Lösung mit etwa 10 Tropfen einer Wasserstoffperoxyd-Lösung (1 bis 5 v. H.) und überschichte die Mischung mit 2 bis 3 Tropfen der gekochten Kotauflschwemmung. Das Auftreten eines blauen Ringes, bzw. einer blauen, bei geringem Blutgehalte grünen Färbung, spätestens nach einer halben bis einer Minute beweist die Gegenwart von Blut.

Med. Klinik 1914, Nr. 14.

Dr. Boehringer's Parosan-Seife deren Zusammensetzung unbekannt ist, dient zur Beseitigung des Geruches, wenn man mit Jodoform, Karbolsäure, Lysol u. a. gearbeitet hat.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Alcresta Ipecacuanhae-Tabletten enthalten Aluminiumsilikathydrat, das aus einer 1 v. H. enthaltenden Lösung der Ipecacuanha-Alkaloide diese absorbiert hat. Sie zerfallen im Magen sehr schnell, die Alkaloide aber werden erst im Darm durch dessen alkalischen Saft frei und entfalten dort erst ihre Wirksamkeit. Darsteller: *Eli Lilly & Co.* in New York. (Pharm. Ztg. 1914, 571.)

Algocratine (Pharm. Zentralh. 54 [1913], 680) besteht nach *C. Mannich* und *G. Leemhuis* aus einem Gemisch von 50 g Phenacetin, 10 g Koffein und 40 g Pyramidon. Darsteller: *E. Lancosme* in Paris. (Apoth.-Ztg. 1914, 553.)

Aneson nennen *Hoffmann-La Roche & Co.* in Basel Aceton-Chloroform. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1914, 393.)

Antiepilepticum Dr. Münch besteht aus Methylenblau und Zinkvalerianat. Es wird bei Epilepsie eingegeben. Darsteller: Engel-Apotheke in Frankfurt a. M. (Berl. Klin. Wochenschr. 1914, 1144.)

Apicol nennt Apothekenpächter *Abr. Sternbach* in Abbazia einen Sirupus Guajacoli compositus cum Ferro. (Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1914, 278.)

Aspidiein ist*) ein Farnkraut-Präparat, das als Bandwurmmittel in zwei Stärken in den Handel kommt. 10 Gelatine kapseln sind mit Rizinusöl (2,5 bzw. 1 g) und 3 mit Helechit (Filmaron-Ersatz 0,85 bzw. 0,56 g) in Rizinusöl (1,7 bzw. 1,12 g) gelöst, gefüllt. Erstere Nummer ist für Erwachsene, die andere für Kinder bestimmt. Darsteller: *Dr. Hugo Remmler* in Berlin S 28.

Atropapaverin-Injektionen. Jede Ampulle enthält nach *G. & R. Fritz-Pexoldt & Süß* 0,0005 g Atropinsulfat und 0,05 g salzsaures Papaverin.

Balsamenta ist die Benennung eines Balsamum Mentholi oleosum compositum, der von Apotheker *Johann Will* in Wien hergestellt wird. (Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1914, 278.)

Beatin (Pharm. Zentralh. 55 [1914], 289) enthält nach *C. Mannich* und *G. Leemhuis*

die angegebenen Bestandteile. Auch die Menge des Kreosots und Kodeins dürfte der Angabe entsprechen. Ueber den Gehalt an Heroin und Aconit läßt sich wegen der geringen Menge nichts Bestimmtes sagen. Das Lactocreoosotum solubile dürfte ein Phantasienamen sein, da über eine derartige Verbindung im Schrifttum nichts zu finden ist. (Apoth.-Ztg. 1914, 595.)

Calcikose ist*) ein Lezithin enthaltender Guajacose-Sirup von angenehmem Geschmack. Darsteller: Apotheke zur Hygiea *Artur Unger* in Breslau II.

Canin nennt Apotheker *Max Prihoda* in Wien Tabulettas veterinariae cum Koso compositae. (Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1914, 278.)

Collyrium rubrum Birkhäuser-Hausmann:

Zinksulfat	0,04 g
Katechu	0,10 g
Borax	0,04 g
Wismutsubnitrat	0,02 g
Destilliertes Wasser	100,00 g

Zu 50 ccm dieser Mischung wird ein Tropfen einer Lösung von 3 g Menthol in 97 g Alkohol zugesetzt.

Darsteller: *Hausmann A.-G.* in St. Gallen. (Korresp.-Bl. d. Schweiz. Ärzte 1914, 862.)

Cupronat. Jede Tablette enthält 1 g Kupfereiweiß (= 0,004 g metallisches Kupfer). *Wilcke* hat es bei Typhus mit Erfolg angewendet. (Med. Klin. 1914, 950.)

Deutria - Wein enthält*) einen Auszug von Sennesblättern, die entharzt worden sein dürften. Darsteller: Deutsche Chemische Werke Victoria G. m. b. H. in Berlin SW.

Digestomal. Außer der in Pharm. Zentralh. 52 [1911], 404 irrtümlicher Weise Digestanol genannten Flüssigkeit kommen*) jetzt auch Tabletten in den Handel, von denen jede 0,25 g Verdauungsfermente, 0,15 g aromatische Bitterstoffe und 0,1 g Nährsalze enthalten sollen. Darsteller: Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium in Kirchzarten-Freiburg i. Br.

Dissolvlin ist eine flüssige Jodseife. Darsteller: Apotheker: *Max Prihoda* in Wien. (Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ztg. 1914, 278.)

Dixol werden*) 0,75 g schwere Tabletten genannt, von denen jede 0,0005 g Sunjavin, 0,05 g Dimethylamidophenazon und 0,63 Acetylsalicylsäure enthält. Das Sunjavin wird aus einer indischen Melanthacee gewonnen. Anwendung: bei gichtischen Erkrankungen, Muskel- und Gelenkrheumatismus usw. Darsteller: Chemisches Laboratorium für Dixol-Präparate Reinemann in Remscheid.

Elektrolyt Georg Hirth besteht nach Fr. Sauer rund aus 85 Teilen doppelt kohlensaurem Natrium, 5 Teilen Kochsalz und 10 Teilen Rohrzucker. Darsteller: Ludwigs-Apotheke in München. (Pharm. Ztg. 1914, 453.)

Epanosan nennt Apotheker Karl Ebert in Prag Gossypium-Veronal-Stuhlzapfen. (Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1914, 278.)

Elixir Vigorosa. Nach der chemischen Untersuchung handelt es sich um einen schwach vergorenen griechischen Süßwein, der etwa zur Hälfte mit einer weingeistigen Chinatinktur versetzt ist. (Pharm. Ztg. 1914, 496.)

Euterol ist eine Pasta borica aromatica, die Apotheker Max Prihoda in Wien darstellt. (Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1914, 278.)

Expectussin enthält*) ein Thymianextrakt. Darsteller: Deutsche Chemische Werke Victoria G. m. b. H. in Berlin SW.

Fandorini sind Tabletten, welche die Extrakte des Eierstockes, der Milchdrüsen, von Anemone Pulsatilla, Piscidia erythrina und Viburnum prunifolium enthalten sollen. (Pharm. Ztg. 1914, 451.)

Gelonida neurenterica enthalten 0,005 g Kokain, 0,1 g Natriumbikarbonat und Menthol. Sie werden bei Durchfällen verschiedener Art mit nervösen Erscheinungen, insbesondere nichtinfektiösen und nach Operationen angewendet. Darsteller: Goedecke & Co., Chemische Fabrik in Leipzig und Berlin N 4.

Gelonida somnifera enthalten je 0,25 g Ervasin-Calcium und Natriumdiäthylbarbiturat sowie 0,01 g Kodeinphosphat. Kindern verabfolgt man je nach dem Alter $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ Gelonid, Erwachsenen 1 bis 2 Gelonide.

Darsteller: Goedecke & Co., Chemische Fabrik in Leipzig und Berlin N 4.

Glyko-Jogurtin ist echtes, flüssiges Yoghurtferment mit Glykobakterien. Mit ihm kann man in 2 Stunden einen Glykobakterien enthaltenden Yoghurt herstellen. Jedes Präparat ist mit dem Datum seiner Herstellung und seiner Haltbarkeitsgrenze versehen. Darsteller: Dr. Rich. Grünewald in Baden-Baden.

Grabley's physiologische Mineralsalz-Tabletten. Ihre Hauptbestandteile sind*) Eisen in einer Bindung mit Mangan, Calciumfluorid, Magnesiumsilikat, Calcium-, Natrium- und Kaliumglyzerophosphat, Calciumhypophosphat, Magnesiumperoxyd, Natriumsulfat und Natriumchlorid. Darsteller: Laboratorium für Mineralsalz-Präparate G. m. b. H. in Berlin W 50.

Gurucethin soll physiologische Salze, Gurnußextrakt, Lezithin und Trockenmilch enthalten. Darsteller: Obermaier & Co. in München. (Gesundheitslehrer 1914, 55.)

Gynormon stellt ein bräunlichgraues Pulver dar, das die sämtlichen Bestandteile der Schweine-Eierstöcke enthält. Jede Tablette zu 0,25 g entspricht 0,5 g frischer Eierstockmasse. Es wird bei gewissen Frauenleiden angewendet. Darsteller: Chemische Fabrik Dr. Walther Wolff & Co., G. m. b. H. in Elberfeld.

Heptal ist die Hexamethylen-Verbindung mit der ω -Methylsulfonsäure des p-Amidosalols. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1914, 381.)

Jodogloblin dürfte*) mit dem auch als Jodgorgosäure bekannten Dijodtyrosin identisch sein und wird in den Fällen, in denen eine Jodbehandlung angezeigt ist, angewendet. Darsteller: Chemische Fabrik Zyma A. G. in St. Ludwig (Elsaß).

Jolax. Nr. I Tabletten, als deren Bestandteile*) Extr. Fuc. ves. eqs. Cascara Sagrada eps. angegeben wird. Von Nr. II wird als wirksamer Bestandteil Bact. bulgar. Jog. angegeben. Beide bilden die Mittel zu einer Entfettungskur. Darsteller: Hesse & Goldstaub, Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate in Hamburg 22.

Kaffeosal ist die Koffeinverbindung der ω -Methylsulfonsäure des p-Amidosalols. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1914, 381.)

Katamen Cefag ist nach Dr. B. Streit-Pyrazolon - phenyldimethylsulfamidobenzoat und wird bei Dysmenorrhöe angewendet. Darsteller: Chemische Fabrik A.-G. in Aarau. (Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte 1914, 783.)

Koko for the Hair besteht aus Rosenwasser, Glycerin, Borax und einer Spur Weingeist. (Pharm. Ztg. 1914, 456.)

Kolarsin wird*) aus Kolanuß, 0,025 v. H. arseniger Säure, Chinarinde, Strychnossamen u. a. bereitet. Darsteller: *Léon Kammerer*, Apotheker in St. Blasien, Bad Schwarzwald.

Korrelatin Poehl enthält außer Maltose, Hämoglobin und Glycerophosphaten noch die nichtspezifischen Immunkörper der Milch, das sogenannte Milchspermin, und sperminähnliche Stoffe. (Münchn. Med. Wochenschrift 1914, 1469.)

Krearsan nennt Apotheker *Fritz Minarik* in Wien Pilulae Creosoti cum Arseno compositae. (Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1914, 278.)

Lecipur (Ova - Lecithin spissum) nennen die Deutschen Chemischen Werke «Victoria», G. m. b. H. in Berlin SW, Hollmannstraße 35 ein geschmackloses und geruchloses etwa 95 v. H. enthaltendes Lecithin.

Lekosan nennt Apotheker *Rudolf Hotter* in Graz Lecithin - Kola - Kasein - Tabletten. (Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1914, 278.)

Matein soll ein Mate-Extrakt sein. Darsteller: *Ulrich Hohl* in Heiden (Schweiz.)

Menogen stellt eine Mischung von Arsen-Metaferrin mit Gynormon (s. dort) dar. Jede 0,25 g schwere Tablette enthält 0,2 g Arsen-Metaferrin und das Extrakt aus 0,2 g frischer Eierstockmasse. Die Tabletten sind hellbraun und leicht aromatisiert. Sie werden bei Bleichsucht und verschiedenen Frauenleiden angewendet. Darsteller: Chemische Fabrik Dr. *Walther Wolff & Co.*, G. m. b. H. in Elberfeld.

Menthescin, Wurzelfüllpasta «Ciba», enthält*) die Allylester der Zimtsäure und des Menthols sowie einen hochschmelzenden paraffinähnlichen Stoff. Darsteller: Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.

Metranodina Sersono wird bereitet aus *Hydrastis canadensis*, *Viburnum prunifolium*, *Ergotinum dialysatum* und *Cannabis indica*.

Anwendung: bei Dysmenorrhöe. Darsteller: Istituto Nazionale Medico-Farmacologico in Rom, Via Casilina 73.

Naturela und **Naturelacompound**. Unter diesen Namen kommen zwei zu einer Kur gegen Fettsucht gehörige Zubereitungen in den Handel. 1. Tabletten, die nach Angabe aus Rheum, Capsicum, Matricaria, Chamomilla, Gentiana, Mentha, Cassia f. rotulae bestehen. 2. Eine Anreibung von Ol. capsicat., Natr. tetraboric., Ammon. jodat., Glycerin, Aq. destill. q. s. Diese soll mit Thymian- und Waldmeisteraufguß vermischt und dann eingerieben werden. Darsteller: Naturela-Werke Hamburg-Rahlstedt G. m. b. H. (Vierteljahresschr. f. prakt. Pharm. 1914, H. 1.)

Neorheuman ist*) eine Salbe, die freie Salizylsäure enthalten soll und bei rheumatischen Leiden, Ischias, Nervenschmerzen, Hexenschuß sowie Influenza angewendet wird. Darsteller: Deutsche Chemische Werke Victoria G. m. b. H. in Berlin SW.

Neo-Sequarin, ein Hodenpräparat, wird als allgemeines Kräftigungsmittel empfohlen. 1 cem entspricht 2,3 g frischer Drüsenmasse. Darsteller: *C. Richter & Co.* in Konstanz.

Nervothea nennt Apotheker *Eduard Zizka* in Dobruska Species Valeriana compositae cum Extracto Colae fluido praeparatae. (Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1914, 278.)

Nicomors (Pharm. Zentralh. 51 [1910], 205, 248) enthält Magnesiumperoxyd, Tannin, Zucker und Kumin.

Novotryposafrol ist ein von der abführenden Wirkung befreites Tryposafrol.

Orypan nennt die Gesellschaft für chemische Industrie in Basel Vitamine aus Reiskele zur Bekämpfung der Pellagra und der Beriberi. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1914, 394.)

Ostréine enthält organisches Calciumsilicofluorid und Phosphate von Zerealien. Darsteller: Istituto Nazionale Medico-Farmacologico in Rom, Via Casilina 73.

Panutrín soll aus Lebertranpulver, Calciumglyzerophosphat und Lecithin bestehen. Darsteller: Pharmacie *Sauter* in Genf. (Pharm. Ztg. 1914, 572.)

Paraskovich Fluid for hoofs and horns nennt Apotheker *Max Prihoda* in Wien einen *Liquor Gallarum compositus*. (Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1914, 278.)

Perydal ist ein Perubalsam und Formaldehyd enthaltendes Streupulver.

Petrin-Tabletten enthalten Acitrin, Kastanienauszug und Natriumtartrat. Sie werden gegen Rheumatismus, Ischias, Gicht und Verkalkungen angewendet. Darsteller: *Christian Petri & Comp.* in Gießen.

Petronol Lilly nennt *Eli Lilly & Company* in New York ein russisches Mineralöl, das bei Verstopfung angewendet wird.

Phosrhachit schwach ist*) ein Phosphor-lebertran, der 0,005 v. H. Phosphor enthält. Darsteller: *Dr. Korte & Co.* in Hamburg 36.

Providoform ist eine Formaldehyd-Seifenlösung, der 1 v. H. Tribromnaphthol zugesetzt ist.

Purostrophan ist ein aus *g-Strophanthus*-Samen hergestelltes kristallisiertes Präparat der Chemischen Fabrik Güstrow.

Salicol hat Prof. Dr. *C. Mannich* erneut untersucht und gefunden, daß die neue Verbindung aus freier Salizylsäure mit einem Gehalt von 3,5 v. H. Zitronensäure besteht, während esterartige Verbindungen nur in ganz untergeordneter Menge zugegen sind. (Apoth.-Ztg. 1914, 594.)

Salijod werden*) Tabletten genannt, von denen jede neben 0,05 g an Eiweiß und Lezithin gebundenem Jod noch Ovolezithin-Hämoglobin und Salze des Blutserums enthält. Darsteller: Chemisches Institut in Berlin W 50.

Salinolin nennt Apotheker *Max Prihoda* in Wien eine *Pasta Lanolini salicylata cum Vasenolo*. (Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1914, 278.)

Saltion ist das Natriumsalz der ω -Methylsulfonsäure des p-Amidosalols. (Schweizer. Apoth.-Ztg. 1914, 381.)

Samum - Tee enthält isländisches Moos, Carrageen, Spitzwegerich u. a. Darsteller: *Leo Hauser* in Tetschen. (Gesundheitslehrer 1914, 73.)

Sensibilisiertes Tuberkulin besteht nach Dr. *J. M. Albaharry* aus gleichen Teilen *Koch'schem* Tuberkulin und Serum Tuberkulöser. (Münchn. Med. Wochenschr. 1914, 1386.)

Siccocitin ist ein wohlgeschmeckendes Lezithin-Nährpräparat, das die wichtigsten Bestandteile der Nervenmasse sowie der Milch enthält. Darsteller: *Sicco-Aktiengesellschaft* in Berlin O.

Staminal, ein Heufiebermittel, bildet*) eine hellgelbe, nach Rosmarin- und Lavendelöl riechende Flüssigkeit, die nach Angabe des Darstellers *Dr. Sammet & Co.*, Rosen-Apotheke in Zürich «aus besonders sorgfältig gereinigten ätherischen Ölen besteht, die den Auszug von bestimmten Teilen einer Wiesepflanze gelöst enthalten».

Styli Spuman besitzen die gleiche Zusammensetzung wie die *Ensemori-Tabletten* (Pharm. Zentralh. 54 [1913], 510) und werden wie diese auch mit verschiedenen Zusätzen geliefert. Darsteller: *Luitpold-Werk, Chemisch-pharm. Fabrik, G. m. b. H.* in München.

Tampospuman nennt das *Luitpold-Werk, Chem.-pharm. Fabrik, G. m. b. H.* in München Tabletten und Stäbchen unbekannter Zusammensetzung, die bei genitalen Blutungen angewendet werden.

Tejkrème, deutsch *Milchcreme*, besteht nach *Prant* aus Walrat, Stearin, Glycerin und Wasser, versetzt mit einem Duftstoff. (Pharm. Post 1914, 446.)

Tetrapyrin werden*) Tabletten genannt, die aus 0,05 g Koffein, 0,15 g Pyrazolondimethylaminophenyldimethylat, 0,2 g Acetylsalizylsäure, 0,1 g Guaranapasta und 5 v. H. Stärke bestehen. Darsteller: Apotheker *Carl Rüttger* in Hamburg.

Thymohypuin ist, wie *Brückner, Lampe & Co.* in Berlin C 19 mitteilen, ein nach besonderem Verfahren hergestelltes Hormon der Thymusdrüse. Anwendung: bei *Basedow'scher* Krankheit, Kropf, als Schlafmittel.

Thytheoreducoïd Prof. Dr. *Mladejovsky* sind Pillen, von denen je eine Nr. I besteht aus: 0,075 g *Glandulae Thyreoideae*, 0,025 g *Theobrominum natriosalicylicum*, 0,0025 g *Podophyllum*, 0,025 g *Chininum muriaticum* und 0,05 g *Extractum Cascarae Sagradae*;

Nr. II aus: 0,05 g Glandula Thyreoideae, 0,05 g Theobrominum natriosalicylicum, 0,0034 g Podophyllum, 0,017 g Chininum muriaticum, 0,078 g Extractum Sagradae siccum. Darsteller: B. Fragner, Apotheke zum schwarzen Adler in Prag 203-III.

Tricalcol-Kasein stellt ein weißes, geruch- und geschmackfreies Pulver dar, das etwa 5 v. H. Kalk und 2 v. H. Phosphorsäure enthält. Der Stickstoffgehalt beträgt etwa 12 v. H. Es quillt in Wasser, Milch usw. auf und läßt sich zum Kochen erhitzen, ohne sich zu ändern. Mit Milch bildet es eine feine Aufschwemmung, ohne den Milchgeschmack im geringsten zu beeinflussen. Es dient zur Bereitung von Eiweißmilch.

Zu diesem Zweck nimmt man von einem halben Liter frischer Milch mehrere Eßlöffel und rührt damit ein Päckchen zu einem gleichmäßigen dünnen Brei an, den man zu dem kochenden Rest des halben Liter Milch zugibt. Dann wird das ganze unter Umrühren oder Quirlen aufgekocht. Endlich wird mit der gleichen Menge abgekochten Wassers, Mehlabkochung oder Schleim mit oder ohne Zusatz von Nährzucker gemischt. In besonderen Fällen nimmt man statt $\frac{1}{2}$ L $\frac{1}{3}$ L Milch und fügt $\frac{2}{3}$ L Verdünnungsflüssigkeit zu. Darsteller: Chemische Fabrik Dr. Walther Wolff & Co., G. m. b. H. in Elberfeld.

H. Mentzel.

Ueber die Bestimmung von Jod bei Gegenwart von anderen Halogenen und organischen Stoffen

macht E. C. Kendall ausführliche Mitteilungen.

Früher hat schon Hunter (Abstr. 1910, II, 650) anlässlich einer Untersuchung der Schilddrüse ein Verfahren näher beschrieben, um kleine Mengen Jod in organischen Massen zu bestimmen. Dasselbe beruht auf der Oxydation des Jodes zu Jodsäure. Diese Reaktion geht quantitativ vor sich, wenn größere Mengen von Jod vorhanden sind. Verfasser hat es unternommen, die Bedingungen festzulegen, unter denen es gelingt, dieses Verfahren in Anwendung zu

bringen, wenn noch Bromid, Chlorid und organische Stoffe anwesend sind.

Ist freies Jod oder Jodid zugegen, so wird nach Verfasser die zu prüfende Lösung neutral oder schwach alkalisch gemacht und mit Phosphorsäure und Natriumhydrochlorid behandelt. Man läßt dieselbe ungefähr 2 bis 3 Minuten nach Farbloswerden ruhig stehen und gibt hierauf eine Phenollösung (5 v. H.) zu. Das Phenol bindet etwa vorhandenes freies Chlor unter Bildung von Chlorphenol. Alsdann werden einige Tropfen Phenolphthalein hinzugefügt und mit Natriumhypochlorit schwach alkalisch gemacht, mit Phosphorsäure angesäuert und Jodkalium zugegeben. Auf diese Weise wird Jod in Freiheit gesetzt und kann mittels Natriumthiosulfat titriert werden. Die Anwesenheit von Chloriden übt hierbei keinen Einfluß aus. Ist Brom vorhanden, so fügt man vor der Behandlung mit Natriumhypochlorit Bensol hinzu. Nach Oxydation des Jodes zu Jodsäure wird die Lösung gekocht. Das Benzol soll mit dem Hypochlorit und Hypobromit unter Bildung von Chlor- bzw. Brombenzol reagieren, während das freie Brom durch das Kochen ausgetrieben wird. Soll das Jod bei Gegenwart von organischen Stoffen bestimmt werden, so müssen vorher Nitrite, Kupfer, Eisen, Quecksilber und Silber natürlich entfernt und das Jod in die Form des Jodides übergeführt werden; das kann erreicht werden durch Schmelzen der ganzen Masse mit Natriumhydroxyd; nach dem Erkalten setzt man etwas Kaliumnitrat hinzu und schmilzt nochmals. Nach Lösung und nach Filtrieren des Inhaltes des Schmelztiegels in Wasser wird angesäuert und vorsichtig Schwefelwasserstoff hinzugefügt, um einen Verlust an Jod durch die entweichende Kohlensäure zu vermeiden. Das Jod ist nun mehr als Jodwasserstoffsäure vorhanden und wird, wie oben beschrieben, bestimmt. Verfasser empfiehlt diese Probe auch zum Nachweis des Jodes und gibt an, daß noch eine Menge von 0,005 mg Jod erkannt werden kann. Bezüglich weiterer Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.

Journ. Amer. Chem. Soc. 1912, 34, 894. W.

Ein neues Verfahren der chemischen Analyse ohne Schwefelwasserstoff

veröffentlicht *Hans Trapp* in der Ztschr. i. analyt. Chemie 1912, 51, 475. Die oxydischen Verbindungen der Metalle werden durch eine wässrige Lösung von Schwefeldioxyd reduziert. Sollte diese Lösung etwas Schwefelsäure enthalten, so fallen alkalische Erden zum Teil als Sulfate aus, die abfiltriert und nach bekannten Verfahren getrennt werden können. Nachdem nötigenfalls ausgefällte Erdalkalisulfate abfiltriert sind, wird die Lösung durch Erhitzen vom Schwefeldioxyd befreit und dann mit Salzsäure versetzt, wodurch Blei, Silber und Quecksilberoxydul ausfallen und wie bisher üblich nachgewiesen werden. Das Filtrat wird mit einigen Tropfen konzentrierter Salpetersäure oxydiert, um Ferro- in Ferrisalz überzuführen, mit Ammoniak bis zur beginnenden Fällung und dann mit Schwefelammonium versetzt. Das Filtrat vom Schwefelammonium - Niederschlag enthält Kalium, Natrium, Calcium, Baryum, Strontium, Magnesium, Zinn, Arsen und Antimon. Aus den Sulfosalzen fällt man mit Salzsäure die Sulfide von Zinn, Antimon und Arsen aus, filtriert ab und trennt Zinn, Antimon und Arsen wie gewöhnlich. Die Metalle der alkalischen Erden und Alkalien trennt man wie bisher.

Der Schwefelammonium-Niederschlag kann enthalten: Quecksilber im Oxydzustande, Blei, Wismut, Chrom, Aluminium, Zink, Eisen, Mangan, Kupfer, Kadmium, Kobalt und Nickel. Er wird in Salpetersäure gelöst und bei Gegenwart eines Ueberschusses dieser Säure etwas eingedampft, damit später das Blei vollständig ausgefällt wird. Quecksilbersulfid bleibt zurück und wird, wie üblich, nachgewiesen. Auf Zusatz von verdünnter Schwefelsäure und Alkohol fällt das Blei als Sulfat aus. Ist Wismut vorhanden, so wird die in der Lösung vorhandene überschüssige Säure vertrieben, um Wismut glatt hydrolytisch ausfällen zu können; allenfalls läßt es sich auch leicht mit Natriumacetat ausfällen.

Nach Zusatz von Natronlauge und Brom wird die Lösung erwärmt, wodurch Mangan, Kobalt und Nickel, die teilweise

durch das Vorhandensein von Ammoniumsalzen in Lösung gehen können, vollständig ausfallen und gleichzeitig Chrom, das als Natriumchromid in Lösung geht, oxydiert wird. Im Filtrat wird Aluminium durch Chlorammonium, Zink mit Schwefelammonium ausgefällt.

Der Rückstand enthält noch: Eisen im Oxydzustande, Mangan, Kupfer, Kadmium, Kobalt und Nickel, sowie auch Chrom, die mit Schwefelammonium gefällt werden. Die Sulfide des Eisens und Mangans werden in verdünnter Salzsäure gelöst und mit Natriumacetat getrennt. Kupfer, Kadmium, Kobalt und Nickel werden durch Kochen mit konzentrierter Salpetersäure in Lösung gebracht. Nach Neutralisation mit Ammoniak und Zugabe von etwas Zinkstaub wird kräftig geschüttelt, wodurch alles Kupfer und Kadmium gefällt wird. Das Filtrat wird mit Natronlauge übersättigt, wodurch das in Lösung gegangene Zink in Zinkat verwandelt wird. Bei Gegenwart von viel Ammoniumsalzen wird aufgekoht, damit Nickel und Kobalt vollständig ausfallen. Der Niederschlag wird gelöst und Kobalt sowie Nickel wie gewöhnlich nachgewiesen.

Der Zink, Kupfer und Kadmium enthaltende Rückstand wird mit Salzsäure behandelt, worauf Kadmium und Zink in Lösung gehen. Das Zink wird, wie oben angegeben, weggeschafft, ein Niederschlag deutet auf Kadmium. Das, was sich in Salzsäure nicht löst, ist Kupfer. Was Einzelheiten betrifft, so sei auf das Original verwiesen.

Dr. R.

Arsen - Vergiftung.

Prof. *H. Wefers - Bettink* beschreibt S. 41 bis 46 des Pharm. Weekbl. 1914 ausführlich die chemische Untersuchung eines Mageninhaltes auf *Acidum arsenicosum*. Ein gesunder erwachsener Mann war plötzlich gestorben, und es lag die Vermutung zu einer Vergiftung vor. In dem Teile des Mageninhaltes, welcher zur Untersuchung gelangte, konnte etwa 1,35 g *Acidum arsenicosum* bestimmt werden. Der Aufsatz enthält die Einzelheiten der Materialien-Untersuchungen.

Gron.

Der Nachweis von Salizylsäure

in Nahrungsmitteln wird nach *L. Stoecklin* vereinfacht, wenn man zum Ausziehen Aethylendichlorid benutze. Dichloräthylen (Aethylendichlorid), $C_2H_2Cl_2$, ist eine bei 52° siedende, leicht flüchtige, farblose Flüssigkeit vom spezifischen Gewicht 1,278. Sie ist nicht brennbar, beinahe unlöslich in Wasser, von dem sie nur Spuren aufnimmt. Der Geruch des Dichloräthylens ähnelt dem des Chloroforms, ohne die betäubenden und giftigen Eigenschaften des letzteren zu besitzen. Dichloräthylen ist ein ausgezeichnetes Lösungsmittel für eine große Reihe von organischen Stoffen und besonders für Salizyl- und Benzoësäure, Tannin dagegen wird von Dichloräthylen nicht gelöst. Zum Nachweise von Salizylsäure im Wein z. B. mischt man 10 ccm Wein mit 1 ccm Salzsäure und 5 ccm Dichloräthylen in einem Reagenzglas von 20 ccm Inhalt vorsichtig, so daß keine zu feine Emulsion entsteht, darauf bringt man die Mischung in ein entsprechend kleines U-förmiges Dekantierglas und wäscht sie mit destilliertem Wasser aus. Nach dem zweiten Auswaschen zieht man nicht die ganze Wassermenge ab, sondern läßt eine 1 cm hohe Wasserschicht in der Röhre und setzt nun ein wenig Eisenchloridlösung (verdünnt) zu. Bei Gegenwart der geringsten Menge Salizylsäure findet eine lebhaft violette Färbung der Wasserschicht statt. Mit Rotwein nimmt das Dichloräthylen eine schwache Rosafärbung an, doch beeinträchtigt diese Färbung nicht die Eisenreaktion.

Bei Nahrungsmitteln, die Maltol enthalten können, wie Bier, Brot, Biskuits empfiehlt es sich, zum Nachweis nicht die Eisenchloridlösungsreaktion anzuwenden, sondern die Reaktion von *Jorissen*, da schon Maltol eine ähnliche Reaktion mit Eisenchloridlösung gibt. In diesem Falle versetzt man den Dichloräthylenauszug mit entwässertem Natriumsulfat, filtriert und verdampft zur Trockne. Den Rückstand nimmt man mit 5 bis 10 ccm Wasser auf, fügt 4 bis 5 Tropfen 10 v. H. enthaltende Kaliumnitritlösung zu, 2 bis 3 Tropfen Essigsäure und 1 Tropfen 10 v. H. enthaltende Kupfersulfatlösung. Die Mischung erhitzt man in einem Reagenzglas im Wasserbade bis zur Siedehitze. Bei Gegenwart von Salizyl-

säure färbt sich die Mischung je nach der Menge der vorhandenen Salizylsäure schön rosa bis blutrot. Maltol gibt diese Färbung nicht.

Annales Palsificat. 1912, 5, 220. M. Pl.

Neue Bromreaktion.

Das Reagenz von *Schiff* auf Aldehyde, eine mit schwefliger Säure entfärbte Fuchsinlösung, ist nach *J. Guareschi* auch ein ausgezeichnetes Reagenz auf Brom. Es färbt sich mit Spuren freien Broms deutlich himmelblau-violett, wogegen mit Jodwasser keine Färbung und mit Chlorwasser eine gelbbraune oder zuweilen rötliche Färbung eintritt. Brom wird daher mit Hilfe dieses Reagenzes leicht in Gegenwart der anderen Halogenen erkannt. Die Empfindlichkeit der Reaktion ist sehr bedeutend, so erhält man mit 0,00001 Kaliumbromid und 0,1 ccm Reagenz auf Zusatz von 2 ccm einer 25 v. H. enthaltenden Chromsäurelösung eine deutlich violette Färbung.

Mit Hilfe seines Bromreagenzes untersuchte Verfasser eine Reihe von Stoffen auf Brom. Er fand Brom im Kainit, im Kieserit, in der Soda verschiedener Herkunft, in natürlichen Mineralwässern (*Vichy*), im Kaliumchlorid, Magnesiumchlorid, im Kochsalz aus Wieliczka und aus Spanien, in Ammoniumchlorid, in der Borsäure, in der Salzsäure, nicht nur in Handelsmarken, sondern auch mit chemisch rein bezeichneten Produkten. Auch im Eosin und in anderen organischen Stoffen konnte Verfasser nach seinem Verfahren Brom nachweisen, ebenso gelang der Nachweis im Harn, nicht nur nach Einnahme von Brompräparaten, sondern auch im Harn eines Menschen, der niemals Bromsalze eingenommen hatte. Es wurde damit der Versuch von *Rabuteau* bestätigt, wonach Brom ein normaler Bestandteil des Organismus ist. Während in Bromiden die Reaktion erst nach Zugabe einer 25 v. H. enthaltenden Chromsäurelösung eintritt, erfolgt sie in Bromaten nach und nach von selbst. Man kann daher auch die Reaktion zum Nachweis von Bromaten in Bromiden benutzen.

Nach einem Sonderabdruck.

Atti della R. Accad. della Scienze di Torino
1911 bis 1912. M. Pl.

Bestimmung des Harzgehaltes in Seifen.

Das *Twitchell'sche* Verfahren zur Ermittlung der Harzstoffe in Seifen gibt nach Dr. B. Besson keine hinlänglich genauen Befunde. Deshalb hat er dasselbe, wie folgt, umgeändert. 2 bis 2,5 g Fettsäuren werden in einem 250 ccm *Erlenmeyer*-Kolben in 20 ccm absolutem Alkohol gelöst und wie üblich verestert, dann wird mit 150 ccm Wasser nach dem Erkalten versetzt und unter Zugabe von etwas Bimsstein so lange gekocht, bis die Fettsäureester und Harzsäuren sich glatt abgeschieden haben. Den Kolbeninhalt bringt man in einen Scheidetrichter und schüttelt mit Aether unter Zusatz von Methylorange aus. Zur Aetherlösung gibt man 100 ccm Wasser und wiederum Methylorange und neutralisiert die wässrige Lösung mit verdünnter Lauge. Diese wird abgelassen. Die ätherische Lösung wird filtriert und mit alkoholischer Lauge (Phenolphthaleïn als Indikator) titriert, in den Scheidetrichter zurückgegeben und mit 100 ccm verdünntem Alkali (5 g Aetzkali, 50 ccm Alkohol, 500 ccm destilliertes Wasser) 3 mal ausgeschüttelt und 1 mal mit Wasser gewaschen. Die 4, alle Harzsäuren enthaltenden wässrigen Ausschüttelungen werden ausgeäthert, die ätherischen Lösungen in einem *Erlenmeyer*-Kolben eingedampft und die Harzsäuren gewogen. Zu diesen gibt man etwa 2 g Fettsäuren, deren Verhalten nach *Twitchell* in einem blinden Versuch festgestellt wurde, löst den Kolbeninhalt in 20 ccm absolutem Alkohol und verestert ein zweites Mal, wie bereits angegeben. Die nach dieser zweiten Veresterung auf maÑanalytischem Weg erhaltenen Werte an Harz kommen dem wirklichen Harzgehalt sehr nahe, wie Beleganalysen beweisen. Die ersten Ausschüttelungen enthalten den weitaus größten Teil der Harzsäuren; während die zweite immer noch etwa 1 v. H. ergibt.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 45, S. 453. *W. Fr.*

Ein Fall von Strychninvergiftung

Racine berichtet über einen Fall von Strychninvergiftung mit tötlichem Ausgange. Das Opfer, ein Kind, hatte mit den seinem Vater gegen Neurasthenie verordneten Strychninpillen (0,0001 g Strychnin in 1 Pille)

gespielt und einige davon verschluckt. Der Staatsanwalt stellte Arzt und Apotheker unter Anklage, ließ dieselbe jedoch in beiden Fällen auf sich beruhen, da nach einem Gutachten des Kreisarztes, der Apotheker lediglich die Vorschriften des Arztes in Bezug auf die Signatur befolgt habe und zu weiterem weder verpflichtet noch berechtigt war, der Arzt aber in sehr vielen Fällen (nervöse und leicht erregbare Kranke) den Kranken über die Natur der verordneten Mittel nicht durch Gift- oder Totenkopfetiquette aufregen will.

Racine, dem die Leichenteile von der Staatsanwaltschaft eingeschickt worden waren, gelang es, trotz der sehr geringen Mengen des vorhandenen Giftes, dasselbe scharf und eindeutig nachzuweisen, was ein neuer glänzender Beweis für die Zuverlässigkeit des *Stas-Otto'schen* Ausmittlungsverfahrens ist. *Ztschr. f. öffentl. Chemie* 1912, 45. *Ege.*

Mikrochemische Reaktionen auf Koffein, Theobromin, Theophyllin und ihre Derivate mittels Sublimat.

Das Studium dieser Reaktion wurde von *M. Wagenaar* in Angriff genommen, um festzustellen, welchem Kern die Reaktionsfähigkeit zukomme. Ureum, Urethan, Biuret, Allantoin, Oxalureid, Parabansäure, Veronal, Violursäure, Harnsäure gaben mit Sublimat keinen Niederschlag. Wohl aber reagierten Dimethylparabansäure und die Methylderivate der Harnsäure, und diese zwar um so schöner, je mehr Methylgruppen darin enthalten waren; Koffeinderivate z. B. schöner als Theobrominderivate.

Die Empfindlichkeitsgrenze der Reaktion ist für Koffein 1 Mikro-Gramm, für Theophyllin 10 Mikro-Gramm; für Theobromin 5 Mikro-Gramm.

Es läßt sich mittels dieser Reaktion der Methylpurinkern in verschiedenen Heilmitteln leicht feststellen, so in Coffeinum citricum, Diuretin usw. Migränin aber reagierte nicht. Auch zum Nachweis in koffeinhaltigen Pflanzen eignet sich die Reaktion. So wurden bei Teeblättern, ungebranntem Kaffee, Kolanuß und Mate die Reaktion erhalten.

Pharm. Weekbl. 1913, 23.

Gron.

Zur Schätzung der Harnsäure-Menge im Blute

empfehlen *Th. Brugsch* und *L. Kristeller* folgendes Verfahren.

Man entnimmt mittels eines Schnepfers 15 bis 20 Tropfen Blut (= 1 ccm); das Blut wird in ein kleines, offenes Röhrchen aufgefangen. Nach zwei- bis dreistündigem, bezw. noch längerem Stehen, bis sich der Blutkuchen abgesetzt hat (Nässe ist zu vermeiden, um das Hämolytischwerden des Blutes zu verhindern), wird mittels einer Pipette 0,1 ccm Blutserum (klar) herausgesaugt und das Serum in ein Probierrohr bestimmter Form gebracht. Zu diesem Blutserum bringt man 2 ccm Natriumkarbonat-Lösung eigener Vorschrift. Sofort tritt beim Umschütteln je nach dem Gehalt an Harnsäure eine schwächere oder stärkere Blaufärbung, die dem Gehalt an Harnsäure unbedingt entspricht. Da die Färbung beim Stehen etwas nachdunkelt, ist es zweckmäßig die Farbenreaktion nach fünf Minuten zu beobachten. Die Blaufärbung wird mit geeichter Skala verglichen. Man kann dann ablesen, ob es in 100 ccm 1, 2, 3, 4 oder noch mehr Milligramm Harnsäure enthält.

Sämtliche hierzu notwendigen Reagenzien sowie die Farbenskala sind von den Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf in Berlin zu beziehen.

Deutsche Med. Wochenschr. 1914, 746.

Die Bestimmung der freien Kohlensäure in Wasser nach Trillich

wird, wie folgt, ausgeführt:

100 ccm Wasser werden mit 10 Tropfen einer Phenolphthaleinlösung (1:30) mit Natronlauge oder Salzlösung bis zur Rotfärbung titriert. Letztere ist dann zu beobachten, wenn die freie Kohlensäure zu Bikarbonat gebunden ist. 1 ccm n/10-Natronlauge entspricht dann 4,4 mg, 1 ccm n/10-Sodalösung 2,2 mg freier Kohlensäure.

Da die Genauigkeit dieses Verfahrens von vielen Seiten angezweifelt worden ist, hat *Noll* dasselbe einer eingehenden Nachprüfung unterzogen und gefunden, daß die Konzentration der Phenolphthaleinlösung von wesent-

lichen Einfluß auf die Erkennbarkeit des Reaktionsschlusses sei, ein Umstand, der bisher noch von keiner Seite in seiner Bedeutung gewürdigt worden ist. Zusammenfassend fand *Noll*, daß die Bestimmung nach *Trillich* brauchbare Werte gibt, wenn keine Bikarbonate vorhanden sind, und der Kohlensäuregehalt nicht so hoch ist, daß bei der Titration sich solche bilden können. Die Bikarbonate verhalten sich schwachen Phenolphthaleinlösungen gegenüber sauer, starken dagegen alkalisch, infolge zu früh oder zu spät eintretender Spaltung des Indikatormoleküles. Der Titrationswert kann nur dann richtig ausfallen, wenn bei der jeweiligen Stärke der Karbonatlösung die richtige Menge Phenolphthaleins zugesetzt wird. Zusatz von Natriumchlorid drängt die Spaltung zurück.

Für Gebrauchswässer mit einer vorübergehenden Härte bis zu 14 deutschen Graden können mit Phenolphthaleinlösungen von 1:1000 bis 1:2000 für die Praxis brauchbare Werte erhalten werden, wenn man für 200 ccm Wasser 0,5 ccm Indikatorlösung verwendet. Für Wasser mit sehr großer vorübergehender Härte muß die brauchbare Phenolphthaleinlösung erst durch Versuch ermittelt werden.

Ztschr. f. angew. Chem. 1912, 998.

Bge.

Der Quecksilber-Index des Blutes

wird nach *L. Chenelle* (*Bull. Soc. Pharm. Bordeaux* 1912, 289) auf folgende Weise erhalten.

Man wägt in einer breithalsigen Flasche mit eingeriebenem Stöpsel etwa 20 ccm einer Lösung ab, die in einem Liter 2 g Fluornatrium und 10 g neutrales Kaliumoxalat enthält; das Gesamtgewicht sei a Gramm. Man läßt unmittelbar aus den Gefäßen Blut so einfließen, daß es die Wände der Flasche nicht berührt (zwischen 1 und 6 g) schüttelt und wägt wieder (Gewicht = A). $A - a = S$ ist das Gewicht des untersuchten Blutes, das durch die angewendete Lösung haltbar und ungerinnbar gemacht wird. Man stellt eine Lösung her, die in 10, 20, 30 oder 40 ccm 1 g Blut enthält und benutzt zu jeder Untersuchung 1 g Blut. Andererseits bringt man in ein

125 ccm-Gefäß 25 ccm einer n/20-Kalium-Quecksilberjodid-Lösung, fügt die Lösung von 1 g Blut und 1 ccm Essigsäure zu, schüttelt, füllt mit destilliertem Wasser auf 125 ccm auf, schüttelt wieder und filtriert. 100 ccm Filtrat werden mit 10 ccm n/20-Cyankaliumlösung und 15 ccm Ammoniakflüssigkeit gemischt und dann tropfenweise aus einer Bürette n/10-Silbernitrat-Lösung zugegeben. Die Anzahl der verbrauchten n/10-Silbernitrat-Lösung vermindert um 2 ist der Quecksilber-Index des Blutes. Dieser wurde bei gesunden Menschen = 19 gefunden, während bei gewissen Erkrankungen oft stark abweichende Werte erhalten werden, z. B. bei Krebskrankheiten 10,5 bis 13, bei Emphysem 16, bei Tuberkulose 12,5 bis 14, bei crudaler Neuralgie 20, bei Hernien 22 usw. Verfasser glaubt, daß dies Verfahren bei der Erkennung mancher Krankheiten, die sonst schwierig oder zweifelhaft sind, gute Dienste leisten wird.

Das Verfahren dürfte sich auch ausbauen lassen auf die Untersuchung von Trans- und Exsudaten.

Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Vereins.
1913, 613.

Ueber den Nachweis von Pentosen in dextrosehaltigen Harnen

berichtet A. Jolles und teilt eine Abänderung seines früheren Verfahrens mit (*Ztschr. f. analyt. Chemie* 1906, 45, 196). Bei Harnen mit einem Gehalte bis zu 5 v. H. Dextrose werden je 100 ccm Harn mit 4 g Phenylhydrazinchlorhydrat und 8 g Natriumacetat versetzt und 1 Stunde im kochenden Wasserbade erwärmt. Nach dem Erkalten läßt man gut abkühlen, am einfachsten unter der Wasserleitung, hierauf wird filtriert und die Flüssigkeit auf dem Filter soweit als möglich abtropfen gelassen. Der Niederschlag wird in einem Becherglase mit 15 ccm heißem Wasser versetzt, dann 5 Minuten lang in ein kochendes Wasserbad gesetzt und rasch filtriert. Das Filtrat, welches das Pentosazon enthält, kommt in einen 400 ccm fassenden Destillationskolben, dessen Ansatzrohr von einem für Wasserkühlung eingerichteten weiteren Glasrohre nach Art des Liebig'schen Kühlers umgeben

ist. Es werden 6 ccm konzentrierte Salzsäure ($d = 1,19$) hinzugefügt, der Kolben wird gut verschlossen und dann unter Kühlung etwa 6 ccm Flüssigkeit in ein Reagenzglas abdestilliert. Von diesem Destillate werden 3 ccm mit 5 ccm Bial'schem Reagenz (1 g Orzin in 500 ccm Salzsäure (30 v. H.) gelöst, hierzu kommen 30 Tropfen officineller Liquor Ferri sesquichlorati) kurze Zeit gekocht. Bei Anwesenheit von nur 0,05 v. H. Pentosen tritt eine sehr deutliche Grünfärbung ein. Von diabetischen Harnen mit einem Dextrosegehalt von 5 bis 10 v. H. werden 100 ccm Harn mit 8 g Phenylhydrazinchlorhydrat und 16 g Natriumacetat versetzt und hierauf genau so behandelt, wie eben beschrieben.

Der Verfasser hat ferner gefunden, daß der Nachweis von Pentosen an Schärfe gewinnt, wenn Hexosen vorhanden sind, weil der Hexosenniederschlag das Pentosazon aus seiner feinen Verteilung in der Flüssigkeit mitreißt und in gut filtrierbare Form überführt. Dieses Erkenntnis hat den Verfasser zu folgendem Verfahren geführt, nach dem man auch sehr geringe Mengen von Pentosen in zuckerfreien Harnen sicher nachweisen kann: 1 g reine Dextrose wird in 100 ccm Harn gelöst, 4 g Phenylhydrazinchlorhydrat und 8 g Natriumacetat hinzugefügt und dann so verfahren, wie es eben beschrieben wurde. Sind auch nur Spuren von Pentosen vorhanden, dann gibt das Destillat nach Jolles beim Kochen mit Bial'schem Reagenz eine deutliche Grünfärbung.

Ztschr. f. analyt. Chemie 1913, 104. Dr. R.

Einen neuen Indikator für Säuren und Basen

stellt Barthe aus der violetten Kartoffel von Uruguay her. Er kocht die Knolle mit Wasser aus, das sich weinrot färbt. Die nun blaue Kartoffel wird mit starkem Alkohol mazeriert, die blaue Tinktur ist ein sehr empfindlicher Indikator auf Säuren (blau) und Basen (grün).

Rép. Pharm. III, 26, 1914, 5. M. Pl.

Goudron Guyot

soll laut Angabe aus Natriumbikarbonat, pflanzlichem Teer und Wasser bestehen, enthält aber auch Kodein.

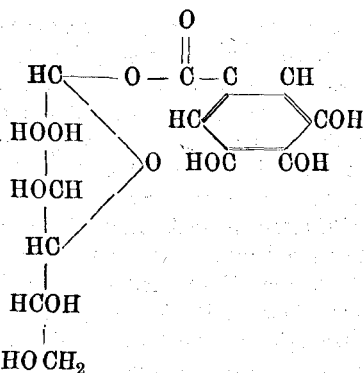
Pharm. Ztg. 1914, 373.

Ueber Tannin,

haben *K. Feist* und *H. Haun* eine ausführliche Arbeit veröffentlicht, aus der sich folgendes ergibt.

Aus chinesischen Gallen wurde ein kristallisierter Körper gewonnen und als Gallussäure bestimmt. Durch hydrolytische Spaltung mittels verdünnter Schwefelsäure wurde der erste Nachweis von Glykose im chinesischen Tannin erbracht. Damit war der Beweis geliefert, daß das türkische und chinesische Tannin stets Glykose chemisch gebunden enthalten. Das letztere enthält weniger Traubenzucker als ersteres.

Die Glykogallussäure stellt die Esterverbindung von 1 Molekül Glykose mit 1 Molekül Gallussäure (Mono-Galloylglykose) dar und besitzt die Formel:



Aus Analogien, die sich bei der Untersuchung der Glykogallussäure und des Tannins ergaben, ist der Schluß zu ziehen, daß die Glykogallussäure die Grundlage des chinesischen und des türkischen Tannin-Moleküls bildet.

Es wurden künstliche Erzeugnisse von acetylierter Glykose mit Phosphorsäure und Arsensäure erhalten.

Die acetylierte Glykogallussäure wurde auf künstlichem Wege darzustellen versucht. Die Konstitution des erhaltenen Erzeugnisses war mit Sicherheit nicht festzustellen.

Die Methylprodukte des chinesischen und des türkischen Tannins konnten in verschiedene Anteile zerlegt werden. Hierdurch wird erneut bewiesen, daß das Tannin kein einheitlicher Stoff ist.

Es wurde die Scheidung zwischen türkischem und chinesischem Tannin eingeführt und die Berechtigung dieser Trennung

durch eine vergleichende Untersuchung bewiesen. Das türkische Tannin besitzt einen höheren Glykosegehalt wie das chinesische. Alle Fraktionen des türkischen, methylierten Tannins besitzen einen höheren Methoxylgehalt wie die des chinesischen. Im Einklang damit wurde das Molekulargewicht des türkischen Tannins kleiner gefunden wie das des chinesischen. In dem wesentlichsten Punkte aber stimmen beide Tannin überein: Sie sind Gemische von Esterverbindungen von Glykose und Gallussäure.

Es wurde das optische Verhalten verschiedener Tannine untersucht. Die gefundenen Werte sind schwankend und weisen auf die Nichteinheitlichkeit auch der gereinigten Tanninmarken hin.

Da Diazomethan, im Ueberschuß angewendet, erschöpfend methylierend wirkt, können aus den für die verschiedenen Fraktionen ermittelten Methoxylwerte Schlüsse auf das Mengenverhältnis von Glykose und Gallussäure im Tanninmolekül gezogen werden.

Die in absolutem Alkohol in der Kälte unlösliche Fraktion des chinesischen, methylierten Tannins wurde als das *Herzig'sche* Methylotannin bestimmt. Es entspricht nach dem Methoxylgehalte einer Undeka- und Dodeka-Galloyl-Glykose.

Die in absolutem Alkohol in der Kälte lösliche Fraktion des türkischen, methylierten Tannins stellt neben der Glykogallussäure den einzigen, kristallisierten Abkömmling eines unveränderten Tannins dar, der bisher erhalten wurde. Aber auch dieses Erzeugnis ist kein einheitlicher Stoff, sondern entspricht einem Gemisch von Mono-, Bi- bis Tri-Galloylglykose.

Arch. d. Pharm. 1913, H. 6 u. 7.

Zum Nachweis von Hexamethylenetetramin im Harn

säuert *S. Grosz* den Harn mit Essigsäure an und versetzt ihn so lange tropfenweise mit Sublimatlösung (7 v. H.), als sich die sofort entstehende Trübung vermehrt. Sicher eiweißfreie Harne von Kranken, die Hexamethylentetramin eingenommen, geben eine pulverartige weiße Fällung.

Wiener klin. Wochenschr. 1914, Nr 22.

Ueber Kojisäure,

eine neue organische, durch *Aspergillus Oryzae* erzeugte Säure berichtet *T. Yabuta* (Journ. Agric. Tokyo 1912, 5 (I) 51 bis 58). Die Kojisäure $C_{10}H_8(OH)_4COOH$ wird durch Extraktion mittels Aethers aus dem gepulverten Pilz erhalten, den man nach Angaben des Verfassers dadurch gewinnt, daß man 150 g gedämpften Reis in einem 500 mm-Kolben nach dem Sterilisieren mit Sporen von *Aspergillus Oryzae* impft, 2 bis 3 Wochen unter öfterem Umschwenken bei 30 bis 35° hält und sodann nach völligem Durchwuchertsein mit dem Pilzmyzel und nach Bildung brauner Sporen von seiten des Pilzes bei niedriger Wärme trocknet. Die ätherische Lösung wird zur Trockne eingedampft, der Rückstand mit Petroläther entfettet und die unreine Säure aus Wasser nach dem Entfärben mit Tierkohle umkristallisiert. 15 kg Reis geben etwa 50 g Ausbeute.

Die Kojisäure bildet farblose, kristallwasserfreie Nadelchen oder Prismen, die bei 152° zu einer bräunlichen Flüssigkeit schmelzen. Die Kristalle haben einen etwas bitteren Geschmack, während ihre wässrige Lösung ausgesprochen sauer schmeckt. Die Säure ist löslich in Wasser, Aethyl-, Methylalkohol, Aceton und Pyridin, schwer löslich in Aether und Chloroform, fast unlöslich in Petroläther, Ligroin, Benzol und Tetrachlorkohlenstoff. Die wässrige Lösung reagiert gegen Kongorot, Phenolphthalein, Rosolsäure, Lakmus und Methylorange sauer, treibt Kohlensäure aus Karbonaten aus und färbt sich mit Eisenchlorid noch in einer Verdünnung von 1:200 000 deutlich weinrot. Ferrosalze geben diese Farbenreaktion nicht. Die Rotfärbung verschwindet beim Versetzen mit verdünnten Mineralsäuren und erscheint beim Neutralisieren wieder. Die wässrige Lösung der Säure wird durch Kupfersulfat- oder acetat gefällt und absorbiert reichlich Brom; in alkalischer Lösung wird sie durch Permanganat zu Oxalsäure oxydiert.

Außer *Aspergillus Oryzae* erzeugen auch *Aspergillus albus*, *candidus* und *nidulans* die Säure und nicht nur aus Reis, sondern auch aus Mais, Weizen, Hafer und Zerealien kann sie durch genannte Pilze gewonnen werden. Ihre Bildung in den Kultur Nährböden hört

auf, wenn ihre Konzentration 0,5 v. H. erreicht hat.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.
1913, 25, 121 b. 122. R. W.

Untersuchte Arznei-, Geheim- und kosmetische Mittel.

Cussler's Mittel zur Entfernung von Tätowierungen besteht aus Silbernitrat und Eisessig.

Choliton, Gallensteinmittel von Apotheker Ringler, ist ein Gemenge aus Zucker, Weinsäure, Natriumbikarbonat und Lithiumkarbonat.

Opfermann's Kopfschmerzpulver besteht aus Ammoniumsalizylat.

Herz'sches Rheumatismus- und Gichtmittel enthält Zeitlosetinktur.

Bericht d. städt. Untersuchungsanstalt zu Nürnberg.

Fluide imperial de Jean Rabot, Haarfarbe, besteht aus 2 Lösungen, von denen die eine ammoniakalische Silberlösung, die andere eine Lösung von Resorzin und unterschwefligsaurem Natrium darstellt.

Dresdner Tee war ein Gemisch von Sennesblättern und Sandelholz.

Zahntropfen „Jahno!“ bestanden aus Eukalyptusöl.

Pilules orientales zur Entwicklung des Busens waren frei von Arsen.

Möller's Universal-Balsam bestand aus Schwefelbalsam, Kopaivabalsam, Fenchelöl, Anisöl und Wacholderöl.

Menadische oder Altonaische Wunder-Kron-Essenz enthielt Benzoe, Aloe und Perubalsam.

Ellixir Magnum war aus Enzian, Zimt, Kardamomen und Sandelholz bereitet.

Engl. Emplastrum Fodikatorium Paracelsi war bleibaltiges Mutterpflaster.

Hamburger Universal-Lebensöl war aus Nelken, Zimmt, Styrax und Benzoe bereitet.

Forblitablenen enthielten Phenolphthalein.

Fonabisit, Mittel gegen Gicht, war eine Lösung 10:100 von Formaldehyd-Natriumbisulfit in Kochsalzlösung 0,55:100.

Bericht des Untersuchungsamtes zu Chemnitz.

Eingezogenes Tetanus-Serum.

Das Tetanus-Serum mit der Kontrollnummer 236 aus den Höchster Farbwerken ist wegen Abschwächung zur Einziehung bestimmt.

Ueber den Nachweis und die Bestimmung des Oleum Arachidis.

Norman Evers hat eine Reihe von Verfahren durchgeprüft und gefunden, daß das folgende am brauchbarsten sein soll: 5 g des zu untersuchenden Oeles werden mit 25 cem alkoholischer Kalilauge (80 g Kali in 80 g Wasser gelöst und mit Alkohol (90 v. H.) zum Liter aufgefüllt) unter Verwendung eines Rückflußkühlers verseift und zu der noch heißen Seife 7,5 cem verdünnter Eisessig (1:2) und 100 cem Alkohol (70 v. H.), welcher 1 Rammhundertstel Salzsäure enthält, zugegeben, und die Flüssigkeit eine Stunde lang bei 12 bis 14° abgekühlt. Der Niederschlag wird gesammelt und mit dem säurehaltigen Alkohol bei einer Wärme von 17 bis 19° gewaschen, bis sich das Filtrat mit Wasser nicht mehr trübt. Die Waschwässer werden gemessen. Der Niederschlag wird je nach seiner Menge in 25 bis 70 cem heißem Alkohol (90 v. H.) gelöst und auf 15 bis 20° abgekühlt. Sobald reichliche Kristalle erscheinen, werden dieselben nach 1 oder 3 Stunden gesammelt und gewaschen, zuerst mit Alkohol (90 v. H.) (mit ungefähr der Hälfte der Menge der Mutterlauge der Kristalle) und zuletzt mit 50 cem Alkohol (70 v. H.). Nunmehr werden die Kristalle in heißem Aether gelöst und dieser in einem gewogenen Gefäß abdestilliert; der Rückstand wird bei 100° getrocknet und gewogen. Liegt der Schmelzpunkt unter 71°, so wird nochmals aus Alkohol (80 v. H.) kristallisiert. Wenn keine oder nur wenige Kristalle aus dem Alkohol (90 v. H.) erhalten werden, muß eine genügende Menge Wasser hinzugefügt werden, um dessen Stärke auf 70 v. H. herabzudrücken. Ein dann sich innerhalb einer Stunde bildender Niederschlag wird mit Alkohol (70 v. H.) gewaschen und genau so behandelt, wie vorher angegeben.

Verfasser hat gefunden, daß 4,54 g dieser Kristalle genau 100 g Arachisöl entsprechen. Er hat seine Untersuchungen auch auf andere Oele ausgedehnt und konnte dabei feststellen, daß folgende Oele keine solchen Kristalle geben: Oleum Olivarum — darunter drei Proben bester Qualität und 8 unbekannten Ursprungs —

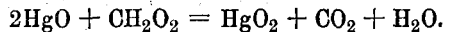
Oleum Amygdalarum, Oleum Papaveris und Oleum Rapae.

Analyst 1912, 37, 487.

W.

Die Bestimmung von Ameisensäure in Gegenwart von Essigsäure.

Nach einem von *Scala* vorgeschlagenen Verfahren wird Merkurichlorid von Ameisensäure in neutraler Lösung zu Kalomel reduziert und nach dem Trocknen bei 200° gewogen. *H. Delehage* ändert das Verfahren in der Weise, daß er eine Merkursulfatlösung der reduzierenden Wirkung der Ameisensäure aussetzt und das ausgeschiedene Merkursulfat zur Wägung bringt. Bei diesem Verfahren muß durch eine Richtigstellung der Löslichkeit des Merkursulfates Rechnung getragen werden. Zu einer Mischung von 10 g gelbem Quecksilberoxyd und 20 cem heißem Wasser tröpfelt man reine Schwefelsäure, bis vollständige Lösung des Oxydes eingetreten ist, und füllt dann die Lösung mit Wasser auf 250 cem auf (25 cem Lösung 1 g HgO). 0,2 g Ameisensäure reduzieren 1,88 g HgO. In eine konische mit Pfropfen und Steigrohr versehene Kochflasche bringt man soviel der Ameisensäure und Essigsäuremischung (mit Ameisensäure denaturierte Säure oder verfälschten Essig), daß etwa 0,1 bis 0,2 g Ameisensäure vorhanden sind. — Durch einen Vorversuch muß die Menge bestimmt werden. — Darauf fügt man 50 cem der Quecksilberlösung hinzu und stellt die mit dem Rohr geschlossene Kochflasche in ein kochendes Wasserbad. Es findet Reduktion des Quecksilberoxydes nach der Gleichung statt:



Nach dreiviertelstündigem Erhitzen ist die Kohlensäure entwichen und ein weißer Niederschlag hat sich am Boden des Gefäßes abgeschieden. Nach raschem Abkühlen der Flüssigkeit wird der Niederschlag auf einem gewogenen, benetzten Filter gesammelt. Auf 100 cem des Filtrates ist eine Richtigstellung von 0,2 g anzubringen. Zunächst wäscht man den Niederschlag mit einer gesättigten Merkursulfatlösung, dann mit Alkohol (50 v. H.) aus und trocknet ihn

endlich bei 110°. Das gefundene Gewicht zuzüglich der Richtigstellung für das Filtrat mit 0,0927 vervielfacht, ergibt die in der untersuchten Menge Flüssigkeit enthaltene Ameisensäure. Um Spuren von Ameisensäure qualitativ nachzuweisen, verfährt man in gleicher Weise. Die kleine Menge Niederschlag wird mikroskopisch untersucht und an den farnwedelförmigen Blättern erkannt.

Ann. Falsifications 3, 386.

M. Pl.

Zur kolorimetrischen Bestimmung der Harnsäure im Blut und Harn

haben *W. Autenrieth* und *A. Funk* Verfahren ausgearbeitet, bei denen *Autenrieth's* Kolorimeter zur Verwendung gelangt.

Jodsäure-Verfahren. Bei diesem wird der Vergleichskeil geeicht, indem man eine Lösung von 0,4 g reiner, bei 100° getrockneter Harnsäure in 100 ccm Natronlauge (0,5 v. H.) herstellt und diese dann auf 1 L verdünnt. Die zu verwendende Jodsäurelösung ist eine 10 v. H. enthaltende. Zur Zersetzung der Jodsäure benutzt man eine Schwefelsäure 20 v. H. Die Einzelheiten der Eichung und der Bestimmung müssen im Original nachgelesen werden. Das gleiche gilt von dem zweiten Verfahren, bei welchem mit Phosphor-Wolframsäure nach *O. Folin* und *W. Denis* gearbeitet wird.

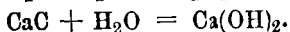
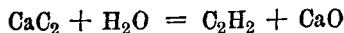
Münch. Mde. Wochenschr. 1914, 457.

Ein neues Verfahren zum Trocknen von Geweben und Flüssigkeiten

gibt *Rosenbloom* an.

Die gegenwärtig gebrauchten Trocknenverfahren mittels wasserfreier Salze, Alkohol oder Luft oder eines anderen indifferenten Gases, besitzen manche Nachteile.

Das von dem Verfasser empfohlene Verfahren beruht auf der zwischen Calciumcarbid und Wasser stattfindenden bekannten Reaktion:



Das gebildete Calciumoxyd zieht das Wasser unter Bildung von Hydroxyd an

sich. Es ist unnötig, Sand usw. zu dem gepulverten Material hinzuzufügen.

Dieses Verfahren kann für alle qualitativen Zwecke dienen. Für quantitative will es Verfasser nicht so ohne weiteres empfehlen, da manchmal zu befürchten ist, daß durch die sich entwickelnde Hitze — die Reaktion zwischen Calciumkarbid und Wasser ist exotherm — gewisse Bestandteile des Untersuchungsmaterials beeinflusst werden könnten. Jedoch kann dies unter Umständen durchaus vermieden werden, wenn man nur kleine Mengen Karbid dem Material zufügt, welches seinerseits in einem mit Eis gekühlten Porzellangefäß enthalten ist.

Wenn es sich um das Trocknen von Flüssigkeiten handelt, dann setzt man das Karbid in kleinen Stückchen zu, bis das Material nicht mehr flüssig ist, hierauf gibt man Karbidpulver zu, bis das Trocknen vollständig ist.

In Anbetracht dessen, daß Acetylen explosiv und giftig ist, arbeitet man vorteilhaft unter einem Abzug, in welchem sich keine Flamme befinden darf.

Verfasser hat Vergleichsversuche angestellt, ob sich etwaige Unterschiede bemerkbar machen würden zwischen dem Karbid-trocknungsverfahren oder dem anderen gebräuchlichen. Er konnte keine finden.

Journ. Biol. Chemistry. 1913, 14, 27. *W.*

Bestimmung des Eukalyptols (Cineols) in ätherischen Oelen.

Eukalyptol wird von kalter Kaliumpermanganat-Lösung nicht angegriffen, während die übrigen Terpene und ungesättigten Verbindungen des Eukalyptus- und Kajeputöles zu wasserlöslichen Verbindungen oxydiert werden. Auf dieses Verhalten gründet *Dodge* sein Bestimmungsverfahren des Cineols, indem er die oxydierbaren Verbindungen desselben durch Schütteln mit einer kalten Lösung von 5 bis 6 g übermangansaurem Kalium in 100 ccm Wasser oxydiert. Das Eukalyptol kann dann mechanisch von der wässrigen Lösung getrennt und seine Raummenge bestimmt werden.

Chem.-Ztg. 1912, 136/138, 623. *W. Fr.*

Einen Beitrag zur Bestimmung des Wassergehaltes in Fleisch- und Wurstwaren

hat *F. Utz* geliefert.

Verfasser verwendet zur Bestimmung des Wassers in den angegebenen Erzeugnissen den von *Mai* und *Rheinberger* empfohlenen Apparat zur Bestimmung des Wassers in Käse. Die Versuche selbst wurden mit den unter 150° siedenden Anteilen des Petroleums durchgeführt; als Vergleichsverfahren diente das von den «Vereinbarungen usw.» vorgeschriebene Verfahren zur Bestimmung des Wassergehaltes.

Die bei 60 Fleisch- und Wurstproben ausgeführten vergleichenden Bestimmungen haben ergeben, daß die Zahlen, bestimmt mit dem Apparat von *Mai* und *Rheinberger*, in den meisten Fällen etwas höher sind, als die nach den Vereinbarungen erhaltenen. *Utz* ist der Ansicht, daß das neue Verfahren geeignet ist, das Verfahren der Vereinbarungen zu ersetzen; denn bei dem neuen Verfahren wird das Wasser wirklich gemessen, auch ist dasselbe viel rascher auszuführen. Vor dem von *Kreis* empfohlenen

Verfahren hat es den Vorteil, daß nur eine einmalige Destillation erforderlich ist. Eine Zersetzung der Eiweißstoffe dürfte bei dem neuen Verfahren kaum zu befürchten sein.

Zurzeit sind Untersuchungen darüber im Gange, ob aus den Destillationsprodukten bei der Wasserbestimmung in Fleisch- und Wurstwaren vielleicht Schlüsse auf Unverdorbenheit oder auf etwaiges Verdorbensein gezogen werden können. Hierüber soll gegebenenfalls später berichtet werden.

T.

Zur Untersuchung von Gelee und Marmelade

bestimmt *C. F. Muttel* die Zuckerarten vor und nach der Inversion mit dem Saccharimeter. Die chemische Prüfung umfaßt die Bestimmung des unlöslichen Anteils, des zuckerfreien und des zuckerhaltigen Extraktes, des Wassers, der Asche, der Gesamtsäure, der flüchtigen und der nichtflüchtigen Säuren. Die Untersuchung wird vervollständigt durch die Prüfung auf Farbstoffe, auf Konservierungsmittel, auf Gelatine und andere Verdickungsmittel.

Annal. Falsifications 56, 1913, 321. M. Pl.

Drogen- und Warenkunde.

Beiträge zur Kenntnis des Kapoksamens und des daraus gewonnenen Oeles.

Der Kapokbaum gehört zu den Faserpflanzen, worunter man bekanntlich solche Pflanzen versteht, welche eine zur Darstellung von Gespinsten, Geflechten, Seilerwaren und Polstermaterial taugliche Faser liefern. *H. Sprinkmeyer* und *A. Diederichs* haben Gelegenheit gehabt im Laboratorium der staatlichen Untersuchungsanstalt für die Auslandsfleischschau zu Goch sich mit den Produkten des Kapokbaumes näher zu befassen. Ihre Mitteilungen gliedern sie in solche über Kapoksaat, Kapoköl und Kapokfaser. Im Auszuge sei hiervon folgendes wiedergegeben.

I. Kapoksaat.

Als Stammpflanzen für Kapok kommen in Betracht der gemeine Wollbaum, *Eriodendron anfructuosum* D.C., ein in fast allen tropischen Ländern vorkommender, 12 bis 20 m hoher Baum, und der in Ostindien beheimatete bis 30 m hoch werdende malabarische Wollbaum, *Bombax malabaricum*. Beide Stammpflanzen haben büschelig gruppierte Blüten und eine in fünf Klappen aufspringende, große, holzige Kapsel Frucht, in der zahlreiche, von einer seidenartigen Wolle umgebende Samen liegen. Die Samen sind bei beiden Stammpflanzen nicht gleich. *Eriodendron anfructuosum* weist eine kleinere Form auf. Die Grundform ist oval von etwa 5 mm Länge und 3 bis 4 mm Durchmesser, der an der Längsseite ein langgestreckter, spitz

zulaufender, wulstiger Höker aufgesetzt ist. Die Samenschale ist hart und spröde, etwa $\frac{1}{4}$ mm dick und von gleichmäßig schwarzbrauner Farbe. Der von einer hellbraunen Haut umschlossene Samenkern ist in frischem Zustande von reinweißer Farbe. Dieser, kurzweg Javaform genannten Varietät steht gegenüber die Bombaxsaat, die Samen von *Bombax malabaricum*. Wir finden hier eine langgestreckte, spitzovale, an unsere Birnenkerne erinnernde Form, die eine Länge von etwa 6 mm, eine Breite von 4 und eine Dicke von 3 mm aufweist. Der Same haftet hier nicht mit einem Höker, sondern mit der Spitze an der Plazenta, von einem Höker ist darum so gut wie nichts zu bemerken. Die Farbe der sehr dünnen Samenschale ist ein liches Braun. Dabei ist die Oberfläche schwach glänzend, oft mit winzigen hellen Tupfen übersät. Der Samenkern ist weiß und wird von einer gelbbraunen Haut eingeschlossen. Die Samen, welche nach Analysen der Verfasser bei beiden Arten sehr fett- und proteinreich sind (31,15 bis 44,22 v. H. Fett, 35,14 bis 46,32 v. H. Protein im nicht getrockneten Samenkern),

werden von den Eingeborenen roh oder geröstet gegessen, der größte Teil ging aber bisher unbenutzt verloren. Erst in neuerer Zeit hat man — namentlich in Java — das Oel für die Industrie nutzbar zu machen versucht.

II. Kapoköl.

Verfasser haben nach Zerkleinern der Samenkern durch Mahlen das Oel teilweise mit Aether ausgezogen, teilweise warm abgepreßt. Die ausgezogenen Oele, sämtlich aus reinweißen Samenkernen gewonnen, waren meist grün, goldgelb, selten gelbbraun, die bei 70° gepreßten, teilweise braunen Samenkernen entstammenden Oele waren bei Zimmerwärme teilweise flüssig, teilweise fest. Die festen Oele zeichneten sich durch einen hohen Säuregrad aus, und betrachten Verfasser den hohen Gehalt an freier Fettsäure als Ursache der festen Beschaffenheit. *Bombax*-Kapoköl und *Eriodendron*-Kapoköl unterscheiden sich in ihren chemischen Kennzahlen nicht unwesentlich, namentlich was die Jodzahl anbelangt. Aus den Tabellen der Verfasser sei folgendes hervorgehoben:

Oel der	Spez. Gew. bei 15°	Refr. bei 25°	Jodzahl	Verseifungs- zahl	Säuregrad*)
<i>Eriodendronsaat</i>	0,9235 b. 0,9326	64,0 b. 68,0	85,90 b. 95,27	189,2 b. 195,2	18,5 b. 74,5
<i>Bombaxsaat</i>	0,9264 b. 0,9300	63,2 b. 65,6	73,59 b. 74,51	194,3 b. 196,8	3,0 b. 38,9

*) Ein Ceylonöl hatte einen über 20 v. H. hinausgehenden Säuregrad.

Verfasser prüften das Kapoköl auch qualitativ nach *Bellier* und nach *Halphen*. Während die erstere Prüfung negativ verlief, also besondere Reaktionen mit dem Reagenz nicht erhalten wurden, so trat die Reaktion nach *Halphen* überaus kräftig auf, noch kräftiger als beim Baumwollsaamenöl.

Was die Verwendbarkeit des Kapoköles anbelangt, so sei erwähnt, daß es in Indien als Brennöl, in Europa zur Seifenfabrikation verwendet wird. Kaltgepreßtes Oel gibt ein brauchbares Speiseöl ab, dessen Geschmack zwischen demjenigen des Kottonöles und des Arachisöles liegt. Die Kapokkuchen werden in Niederländisch-Indien als Düngemittel verwendet, doch wird auch über ihre Verwertung als Futtermittel berichtet.

III. Kapokfaser.

Bis vor kurzem wurde in Europa vom Kapokbaum nur die Samenwolle, kurzweg Kapok genannt, eingeführt. Sie macht etwa 20 v. H. der Frucht aus. Die Wolle wird vorgereinigt, d. h. von den noch vorhandenen Samen befreit und sodann in besonderen Reinigungsmaschinen (Reißwölfen) von den übrigen Verunreinigungen befreit. Bei ungereinigter Wolle beträgt der Abfall 35 bis 40 v. H., bei vorgereinigter 10 bis 15 v. H.

Der so gereinigte Kapok findet mancherlei Verwendung. Seine hohe Elastizität läßt ihn als beliebtes Polstermaterial Verwendung finden, seine Eigenschaft, von Wasser aus äußerst schwer benetzt zu werden, bedingt seine Verwendbarkeit für Rettungsgürtel. Nach einem der Firma *E. G. Stark* in

Alchemnitz bei Chemnitz erteiltem Patente, nach welchem durch verschiedene Lösungsmittel die einhüllenden Stoffe der Reihe nach herausgelöst werden, ist die Faser der Kapokwolle nach dem Trocknen auch verspinnbar,

läßt sich färben und auf Garn und Zwirn verarbeiten.

Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.
1913, XXVI, 87 b. 101. R. W.

Therapeutische Mitteilungen.

Gonaromat, ein neues Mittel gegen Tripper,

besteht nach den Angaben der das Mittel herstellenden Kommandanten-Apotheke, *E. Taeschner* in Berlin, aus bestem *Oleum santali ostindicum*, *Oleum Chamomillae aetherum*, *Oleum Macidis*, *Oleum Cinnamomi*, *Oleum Menthae piperitae* und *Oleum Caryophylli*. Davon dienen die beiden letzteren als Geschmacksverbesserer, während *Oleum Chamomillae* schmerzlindernd und entzündungswidrig, *Oleum Cinnamomi* bakterienfeindlich wirkt. *Oleum Macidis* soll eine Verengung der Blutgefäße und damit die Verhinderung der schmerzhaften Gliedersteifungen bewirken. Zur Verminderung des widrigen Nachgeschmacks und des lästigen Aufstoßens ist das Oel in sogenannte Dünndarmkapseln gefüllt, welche sich erst bei Zutritt der Galle d. h. also erst im Dünndarm lösen. *Friedländer* in Berlin hat das Gonaromat bei annähernd 100 Kranken angewandt und

konnte die von verschiedenen Seiten mit dem Mittel gemachten günstigen Erfahrungen bestätigen. Zur Behandlung kamen vorzugsweise solche Fälle, bei denen eine Gegenanzeige gegen eine örtliche Behandlung vorlag, oder wo letztere allein nicht zum Ziele führte, also bei Trippererkrankungen, die mit akuten Entzündungen des Nebenhodens, der Vorsteherdrüse, der Blase usw. vergesellschaftet waren: Von den das Mittel enthaltenen Kapseln zu je 0,2 g wurden täglich dreimal zwei Stück nach dem Essen verabfolgt. Dieselben wurden leicht und gern genommen, ohne daß unangenehme Nebenerscheinungen seitens des Magens oder der Nieren zu beobachten waren. Das schmerzhaft Brennen beim Wasserlassen wurde bald beseitigt, der Harndrang verminderte sich, die Absonderung und die Entzündungserscheinungen ließen nach und nach kurzer Zeit konnten keine Gonokokken mehr gefunden werden.

Therap. d. Gegenw. Februar 1914. *Dm.*

Bücherschau.

The tablet industry — its evolution and present status — the composition of tablets and methods of analysis. *E. F. Kebler*. The Journal of the American Pharmaceutical Association 1914, Seite 820 ff.

Im Jahre 1904 veröffentlichte ich in der Pharm. Zentralh. eine Geschichte der Pastillen, Trochisken und wie diese Arzneiverordnungen noch genannt werden. Es ist mir eine Freude festzustellen, daß ich in Bezug auf die Klärlegung der ältesten Ahnenreihe der genannten Arzneiformen eingehender gewesen bin, sie weiter rückwärts verfolgt habe, ich muß aber die meines Erachtens betrübliche Tatsache feststellen, daß der Verfasser, was bei solcher Darstellung doch

von größtem Belang ist, eine große Reihe von Abbildungen beigegeben konnte, die mehr sagen, als die eingehendste Schilderung. Solchen «Luxus» sich zu gestatten, ist einem deutschen Schriftsteller kaum möglich.

Hermann Schelenz, Cassel.

Wissenschaftliche und industrielle Berichte. Roure-Bertrand Fils. Grasse 1914. 162 Seiten 8 Oktav.

In bekannter schöner, dieses Mal auch mit farbigen Beigaben geschmückter Ausstattung erscheint der wohlbekannte Bericht. Sein wissenschaftlicher Inhalt ist wie früher sehr reich. Auf Einzelheiten einzugehen ist nicht möglich. Wer sich dafür interessiert, muß sich die Mühe eigenen Studiums machen. Für den deutschen

Leser besonders interessant müssen, selbst wenn er merkantil nicht in Frage kommt, die ausgezeichneten Mitteilungen über den Außenhandel Frankreichs sein. Dieselbe Erscheinung, wie sie unsere Vettern jenseits des Kanals mit ihren Maßregeln zum Schutz ihres Handels gemacht haben, macht das, uns trotz aller Gegensätzlichkeiten oder gerade ihretwegen zweifellos sympathischere Frankreich. Der erhoffte Nutzen von seinen Schutzbestrebungen bleibt aus, ja sie schlagen zum Schaden aus. Wer an das Walten des Geschicks glaubt, wird es vielleicht auch hier zu erblicken geneigt sein. Mit berechtigter Freude wird man auch vermerken können, daß die ausgezeichnet von *Schimmel & Co.* in Milnitz herausgegebene Arbeit *Gidemeister's* und seines Stabes auch in Frankreich verdiente Anerkennung findet, und daß ein Angestellter des großen Konkurrenzhauses, ein Herr *Laloue* die Übersetzung unter dem Titel *«Huiles essentiels»* besorgt hat.

Hermann Schelenz, Cassel.

Die Hausapotheke. Anleitung zur Einrichtung einer Hausapotheke und praktischer Ratgeber zur Erkennung und ersten Behandlung aller vorkommenden Krankheitsfälle. Von *J. Kockerols*, Apotheker. Mit 25 Abbildungen. Leipzig 1914. Verlag von *W. Vobach & Co.*, Berlin, Leipzig, Wien, Zürich. Preis: geh. 1 M. 20 Pf., geb. 1 M. 80 Pf.

Bereits Pharm. Zentralh. 53 [1912], 641 konnten wir des Verfassers *«Praktisches Rezeptbüchlein für Tierbesitzer usw.»* empfehlen; nun ist unter dem Titel *«Die Hausapotheke»* von *Kockerols* auch das entsprechende Buch für die eigene Gesundheitspflege des Menschen erschienen und zwar nicht etwa um den Arzt zu ersparen (Kalomelpulver [Seite 12] sind ja nur auf Rezept zu haben, abgesehen davon, daß man überhaupt gegen das Vorrätighalten derselben Bedenken tragen kann!) sondern vielmehr zu einer gewissen Aufklärung für Laien. Das Buch ist

hauptsächlich denen gewidmet, die auf dem Lande wohnen, wo es häufig stundenlang dauert, bis ein Arzt und eine Apotheke zu erreichen ist; aber gerade bei Krankheiten und Unglücksfällen gilt das Wort: Schnelle Hilfe ist doppelte Hilfe!

R. Th.

Leitfaden für die Revisionen der Arzneimittel-, Gift- und Farbenhandlungen zum Gebrauch für Medizinalbeamte, Apotheker, Drogisten und Behörden. Vierte, mit Berücksichtigung der Kaiserl. Verordnung, der letzten Bestimmungen und Gerichts-Entscheidungen umgearbeitete Auflage von Geh. Medizinalrat *Dr. G. Jacobson*, Königl. Kreisarzt a. D. 1914. Berlin W 35. *Fischer's* medizin. Buchhandlung *H. Kornfeld*. Herzogl. Bayer. Hof- und K. u. K. Kammer-Buchhändler. Preis: geb. 4 M.

Die dritte Auflage dieses Leitfadens ist Pharm. Zentralh. 48 [1907], 525 besprochen; er soll weder ein Lehrbuch, noch eine Gesetzsammlung sein, sondern nur eine genaue Bekanntschaft mit der Absicht des Gesetzgebers und dem derzeitigen Stande der Rechtsprechung vermitteln. In der neuen, vierten Auflage des Leitfadens war eine bedeutende Umarbeitung des Inhalts nötig geworden wegen der zahlreichen Veränderungen der gesetzlichen Bestimmungen und der den gerichtlichen Entscheidungen zugrunde liegenden Anschauungen.

Das ausführliche Sachregister gestattet eine schnelle Beantwortung einschlägiger Fragen.

R. Th.

Preislisten sind eingegangen von:

J. D. Riedel, A.-G. in Berlin-Britz (G.-Liste Nr. 2) über Drogen, Chemikalien, homöopathische Arzneimittel, Pillen, Gelatine kapseln und -perlen, Tabletten, Injektionstabletten, Injektionen in Ampullen usw.

Verschiedene Mitteilungen.

Amtliche Bezeichnung: Zahntechniker.

Durch einen Runderlaß der Königl. Preuß. Minister für Handel und Gewerbe und des Innern vom 11. Mai 1914 an die Königl. Oberversicherungsämter ist über die amtliche Bezeichnung der nicht approbierten Personen, welche die Zahnheilkunde ausüben, das nachstehende bestimmt worden.

Wenngleich die Bezeichnung *«Dentist»*, sofern nicht besondere Umstände vorliegen, an sich nicht unzulässig sein mag, so ist doch im amt-

lichen Verkehr allein die Bezeichnung *«Zahn-techniker»* anzuwenden.

Korresp.-Bl. d. ärztl. Kreis-Vereine Sachsens.

Warnung vor Stomoxigen

hat das Gesundheitsamt der Stadt Leipzig veröffentlicht. Das englische Mittel *Stomoxigen* verdient weder die Bezeichnung vorzüglich und überaus wirksam, noch ist es in stande, das Leben zu verlängern; es wird ferner zu einem Preise abgegeben, der dem wirklichen Wert nicht entspricht.

Zur Reinigung von Linoleum

sind alle öllösenden Stoffe, wie Terpentin, Spiritus, Salmiak, Benzin, Petroleum und Soda, völlig ungeeignet. Da jedoch zur Lösung des Schmutzes reinigende Stoffe angewendet werden müssen, so benutzt man zunächst geeignete Seifen. Gute neutrale Natronseife greift das Linoleum nicht übermäßig an, doch lasse man das Seifenwasser nicht auf dem Linoleum festtrocknen, sondern wasche mit klarem Wasser gut nach und trockne gründlich ab.

Bei gemustertem Linoleum müssen in Rücksicht auf die aufgedruckte Farbe scharfe Reinigungsmittel unter allen Umständen vermieden werden. Es genügt von Zeit zu Zeit eine Waschung mit einer Mischung von Milch und Wasser zu gleichen Teilen. Stark verschmutztes Linoleum wäscht man mit warmem Wasser und benutzt hierbei im äußersten Falle etwas Natronseife; nach dem völligen Trocknen streicht man ganz dünn eine Lösung von gleichen Teilen Leinöl und Terpentinspirit auf und reibt nach dem Trocknen mit einem weichen Tuche ab. Will man auf älterem Linoleum die Farben wieder beleben, so kocht man 5 Teile Wachs mit 8 Teilen Wasser und 2 Teilen Pottasche und setzt, je nachdem die Farbe heller oder dunkler sein soll, Ocker zu. Die Hälfte dieser Masse kocht man bis zum Lösen in $1\frac{1}{2}$ Teilen Wasser, trägt sie noch heiß mit dem Pinsel auf, verfährt mit der anderen Hälfte der Masse nach 2 Stunden ebenso. Nach einiger Zeit bohnt man das Linoleum.

Linoleum-Beläge, die infolge nachlässiger Behandlung oder durch unzuweckmäßiges Bohnen und Oelen mit säurehaltigen

Erdölen verschmutzt und namentlich an den weniger betretenen Stellen gedunkelt oder gar mit einer dünnen verharzten Auflagerung bedeckt sind, können ohne scharfe Lösungsmittel nicht gesäubert werden. Einfacher und schonender ist die Behandlung mit feiner Stahlwolle, die keine Schrammen hinterläßt. Um das Schleifen mit der Stahlwolle zu erleichtern, trinkt man die Fläche mit einem lösenden Öle oder Glycerin. Die derart gereinigte Fläche wird mit einer Borax-Lösung 3:100 behandelt.

Zum Bohnen sollen nur wirklich erprobte Präparate verwendet werden, sonst genügt auch das dünne Auftragen von gekochtem Leinöl.

Neueste Erfind. u. Erfahr. 1914, 160.

Fostit

ist der geschützte Name für ein Pflanzenschutzmittel, das nach einer Untersuchung aus etwa 90 v. H. Talkum, etwa 10 v. H. Kupfervitriol und verschiedenen Salzen besteht.

Ber. ü. d. Tätigkeit d. Verb. d. Talk.-Interes. in Oesterr.-Ung. i. J. 1913.

Samenschutz

gegen Pilzwucherungen.

Th. Bokorny gelangte bei Desinfektionsversuchen von pflanzlichen Samen, die hierbei die Keimungsfähigkeit nicht einbüßen sollen, zu folgenden Ergebnissen. Als geeignet erwiesen sich: halbminutenlange Behandlung der Samen mit kochend heißer Kupfersulfatlösung 1:1000 oder kochender Essigsäurelösung 1:100 oder siedender Kristallsodalösung oder längere Einwirkung niederer Konzentrationen, ferner Permanganatlösung 1:1000 bei Siedetemperatur oder zweiminutenlanges Kochen mit Wasser.

Biochem. Ztschr. Bd. 62, S. 58. P. S.

Briefwechsel.

M. S. 100. Sie schreiben uns, daß Tabletten aus Novocain-Supravin und Adrealin in kurzer Zeit mißfarbig werden, was nach Ihrer Ansicht auf die Verwendung von Stahlstempeln zurückzuführen ist. — Vielleicht ist durch Ver-

wendung von vernickelten, oder noch besser versilberten (oder vergoldeten) Stempeln dieser Uebelstand vermeidbar. Wahrscheinlich wird aber die Versilberung usw. öfter erneuert werden müssen.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden

Pharmazeutische Zentrallhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet vom Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 32.

Dresden, 6. August 1914.

55.

Seite 735 bis 758

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Organische Geschmacksstoffe. — Chemie und Pharmazie: Bestimmung der Milchsäure. — Enthärten von Wässern. — Bestimmung der freien Kohlensäure in Mineralwässern. Fettbestimmung im Harn. — Arzneimittel und Spezialitäten. — Untersuchung von Kopa. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bakteriologische Mitteilungen. — Hygienische Mitteilungen. — Therapeutische und toxikologische Mitteilungen. — Photographische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen.

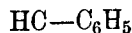
Zur Kenntnis organischer Geschmacksstoffe.

Von Georg Cohn.

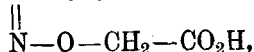
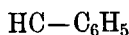
Im Laufe von Untersuchungen über die Beziehungen des Geschmacks zur Konstitution organischer Verbindungen*) wurden verschiedene Beobachtungen gemacht, die wir der Öffentlichkeit übergeben wollen, so unvollkommen und ergänzungsbedürftig sie auch sein mögen. Es wird sich später Gelegenheit finden, sie genauer auszuarbeiten.

1. Oximacetsäuren.

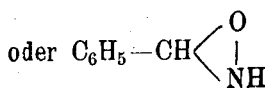
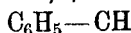
Bei der Einwirkung von Chloressigsäure auf aromatische Oxime entstehen bekanntlich Oximacetessigsäuren, und zwar zwei isomere Körper, da man von einer Syn- oder Antiverbindung ausgehen kann. Aus dem gewöhnlichen α - oder Anti-Benzaldoxim



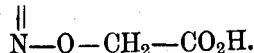
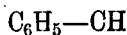
erhält man Benzaldoximessigsäure



aus dem Iso-, β - oder syn-Benzaldoxim



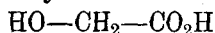
Isobenzaldoximessigsäure



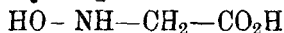
Die Konstitution der beiden Säuren ist, wie aus den Formeln hervorgeht, grund-

*) Georg Cohn, Die organischen Geschmacksstoffe, Berlin 1904, Franz Siemenroth.

verschieden. Erstere zerfällt demgemäß (*A. Hantzsch* und *W. Wild*, *Ann. d. Chemie* 289, 305) beim Erwärmen mit Alkalien in Glykolsäure



und Benzonitril $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CN}$ und beim Erhitzen mit Jodwasserstoffsäure auf 100° in Benzaldehyd und Ammoniak, letztere mit den gleichen Reagenzien in Amidoxylelessigsäure



und Benzaldehyd $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CHO}$ bzw. in Glycin $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}_2\text{H}$ und Benzaldehyd.

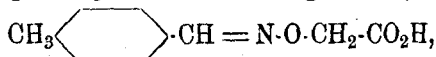
Zur Darstellung der Benzaldoximessigsäure erwärmt man eine wässrige Lösung von Benzaldoximkalium und chloressigsäurem Kalium (gleiche Moleküle) 7 Stunden auf dem Wasserbade. Ein Ueberschuß von Alkalilauge muß vermieden werden. Das in seideglänzenden Nadeln auskristallisierte Kaliumsalz wird mit verdünnter Säure zerlegt. Zur Reinigung wird die Säure nötigenfalls mit Sodalösung aufgenommen, durch mehrmaliges Ausäthern von unverändertem Oxim befreit und nach Verjagen des gelösten Aethers wieder ausgefällt. Dieses Verfahren empfiehlt sich auch für die Reindarstellung analoger Säuren. Die Verbindung kristallisiert aus Wasser in langen Nadeln vom Schmp. 98° , schwer löslich in kaltem Wasser, leicht in heißem und in Alkohol, mäßig in Aether. Zur Feststellung ihres Geschmacks wurde sie in das Natriumsalz verwandelt. Dieses erwies sich als stark süßschmeckend.

Die isomere Isobenzaldoximessigsäure (*A. Hantzsch* und *W. Wild*, *Ann. d. Chemie* 289, 307) wird aus dem syn-Benzaldoxim (Schmp. 128 bis 130°) in gleicher Weise gewonnen. Doch wurde festgestellt, daß sie auch aus dem Anti-Benzaldoxim erhalten wird, wenn man es mit der gleichen Menge Chloressigsäure und überschüssiger Kalilauge rücksichtslos aufkocht. Ob die eigenartige Umlagerung schon beim Oxim beginnt oder erst mit dessen Acetsäure vor sich geht, soll noch untersucht werden. Isobenzaldoxim-

essigsäure kristallisiert in langen Nadeln, die bei 183° unter Zersetzung schmelzen. Sie ist in kaltem Wasser und Alkohol sehr schwer löslich, leichter in der Wärme, fast unlöslich in Aether. Ihr Natriumsalz schmeckt stark und andauernd süß.

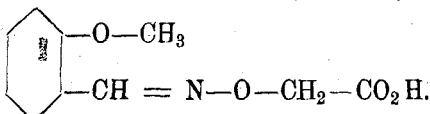
Es wurden nun nach obigem Schema zahlreiche Oximacetsäuren dargestellt, um ihren Geschmack zu prüfen. Dabei zeigte sich, daß der Süßgeschmack der ganzen Klasse von Säuren eigen und sehr stark ausgeprägt ist, derart, daß viele an sich geschmacklose Oxime*) sowohl von Aldehyden wie Ketonen bei der Vereinigung mit Chloressigsäure in süßschmeckende Acetsäuren übergehen, so die Oxime des o-Anisaldehyd, Benzophenons, p-Methoxyacetophenons und Acetothienons.

p-Tolylaldoximessigsäure,



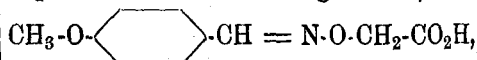
kristallisiert aus Benzol in schönen Blättern vom Schmp. 124° . Ihr Natriumsalz schmeckt süß.

o-Anisaldoximessigsäure,



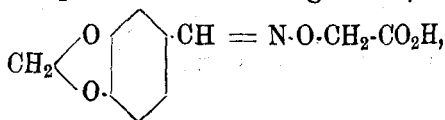
Kristalle aus Benzol-Petroläther. Schmp. 99 bis 100° . Natriumsalz stark süß.

p-Anisaldoximessigsäure,



schmilzt bei 111 bis 114° . Sie kristallisiert aus Methylalkohol oder Benzol, in dem sie in der Kälte wenig, in der Wärme reichlich löslich ist, in breiten Nadeln und schmeckt als Natriumsalz stark süß (vielleicht mit schwach bitterem Vorgeschmack).

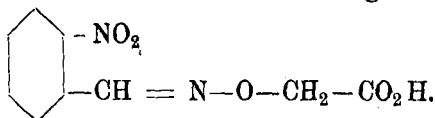
Piperonaloximessigsäure,



*) Bei aromatischen Oximen ist Süßgeschmack nicht selten; siehe *Cohn*, a. a. O., S. 290.

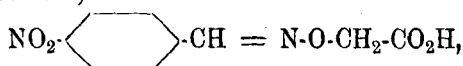
entsteht in fast quantitativer Ausbeute aus dem Oxim. Glitzernde Blättchen aus Benzol vom Schmp. 145°, schwer löslich selbst beim Kochen. Das in heißem Wasser leicht lösliche Natriumsalz schmeckt stark süß. Nebenbei sei erwähnt, daß Piperonaloxim denselben Geschmack zeigt.

o-Nitrobenzaloximessigsäure,



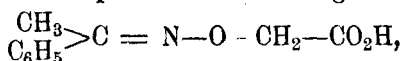
Gelbe Blättchen aus Benzol. Schmp. 115° nach vorhergehendem Sintern. Das in Wasser schwer lösliche Natriumsalz schmeckt bitter mit süßem Nachgeschmack. Es zeigt sich hier wie so oft (siehe *Cohn*, a. a. O., S. 102), daß die Nitrogruppe einen schädigenden Einfluß auf den Geschmack der Süßstoffe ausübt.

p-Nitrobenzaloximessigsäure,



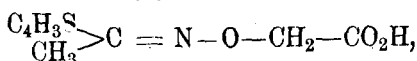
Schmp. 142°, kristallisiert aus verdünntem Alkohol. Sie ist in Alkohol leicht löslich. Ihr Natriumsalz zeigt keinen Süßgeschmack mehr, sondern schmeckt stark bitter. Die Nitrogruppe hat den süßen Geschmack der Benzaloximacettsäure vernichtet.

Acetophenonoximessigsäure,



aus dem bei 59° schmelzenden Oxim erhalten, bildet ein weißes Kristallpulver (aus Benzol) vom Schmp. 97 bis 99°, das sich in Sodaaflösung leicht mit neutraler Reaktion löst. Das Natriumsalz schmeckt zunächst schwach bitter, dann stark und anhaltend süß.

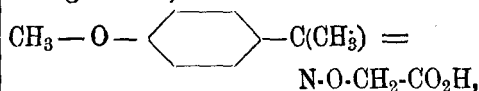
Acetothienonoximacettsäure,



schmeckt als Natriumsalz gleichfalls stark süß*).

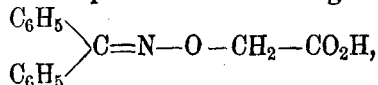
*) Wenn der Schwefel eine Aethingruppe im Ringsystem ersetzt (Benzol-Thiophen), dann sind seine spezifischen Eigenschaften wie chem-

p-Methoxyacetophenonoximessigsäure,



Schmp. 100 bis 102°, in heißem Benzol reichlich löslich. Natriumsalz erst schwach bitter, dann stark süß.

Benzophenonoximessigsäure,

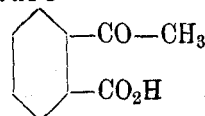


Schmp. 149 bis 151°. Drusen aus Benzol, in dem in der Wärme reichlich löslich. Natriumsalz erst bitter, dann stark süß.

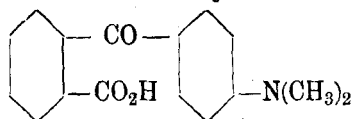
Das hier erschlossene Gebiet scheint einer genaueren Untersuchung wert zu sein.

2. Ketonsäuren.

Schon *S. Gabriel* und *A. Michael* (Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 10, 1554) hatten beobachtet, daß Acetophenon-*o*-karbonsäure



süß schmeckt. Denselben Geschmack fanden *A. Haller* und *Guyot* (Bl. d. l. Soc. chim. [3] 25, 168) bei der *p*-Dimethylamino-*o*-benzoylbenzoesäure,

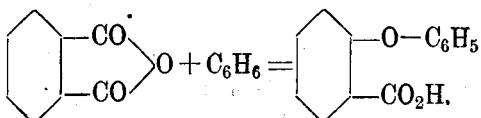


und der entsprechenden Diäthyl- und Äthylbenzylverbindung. Doch wurde diesen Tatsachen keine weitergehende Beachtung geschenkt. Ich fand, daß sich ganz allgemein *o*-Benzoylbenzoesäuren durch einen eigenartigen Geschmack auszeichnen. Daß diese Regel nicht schon früher gefunden wurde, ist um so auffällender, als eine ungeheure Zahl hierher gehöriger Säuren bekannt ist (*Cohn*, S. 334).

Zur Darstellung von Benzoylbenzoesäuren vereinigt man Phthalsäureanhydrid mit aromatischen Kohlenwasser-

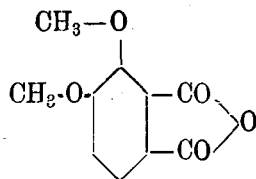
isch, so auch physiologisch maskiert. Nitrothiophen schmeckt ebenso süß wie Nitrobenzol (*Cohn*, a. a. O., S. 149, 739).

stoffen, Phenolen, Phenoläthern, Dialkylanilinen usw.

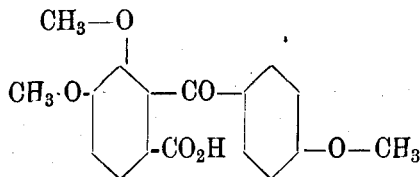


Die Reaktion ist von allgemeinsten Bedeutung. Entdeckt von *C. Friedel* und *J. M. Crafts* (Anal. chim. phys. [6] 14, 446), wurde sie von späteren Forschern, namentlich von *A. Haller* und *A. Guyot*, sowie von *G. Heller* so gut ausgearbeitet, daß sie zur Verwendung für die Zwecke der Großindustrie in Betracht kommen kann. Als Anhydride benutzt man neben dem der Phthalsäure die der Halogen-, Nitro- und Methoxyphthalsäuren, Diphenylsäureanhydrid u. a. m., als zweite Bestandteile außer Benzol noch Toluol, Xylole, Aethylbenzol, Trimethylbenzole, Naphthalin, Anthracen, Phenanthren, Reten, ferner Anisol, Phenetol, Kresoläther, Veratrol, Resorzin- und Hydrochinondimethyl- und -diäthyläther, Naphtholmethylether, schließlich auch Dimethyl-, Diäthyl-, Methyläthyl- und Aethylbenzylanilin, Dimethyl-*m*-toluidin, Kairolin, Dialkyl-*m*-aminophenole usw.

Die Ausführung der Reaktion ist bekannt. Als Verdichtungsmittel dienen in seltenen Fällen Bor- und Schwefelsäure, im allgemeinen aber sublimiertes Aluminiumchlorid, auf dessen Beschaffenheit der größte Wert zu legen ist. Man muß von ihm die auf 1 Molekül berechnete Menge verwenden, wenn man gute Ausbeuten erzielen will. Denn es dient nicht, wie man früher annahm, als Kontaktsubstanz, sondern tritt selbst in Reaktion, indem es intermediäre Doppelverbindungen mit je 1 Molekül Kohlenwasserstoff und Anhydrid bildet. Als Verdünnungsmittel sind Schwefelkohlenstoff, Petroläther, Ligroin, Benzol und Nitrobenzol zu empfehlen. Auffallend ist hier die Verwendung von Benzol, da dieses ja selbst reagieren kann. Aber schon *A. Bistrzycki* und *D. W. Yssel de Schepper* (Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 31, 2796) stellten fest, daß man Hemipinsäureanhydrid

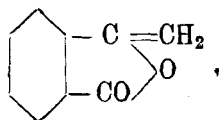


mit Anisol $\text{C}_6\text{H}_5-\text{O}-\text{CH}_3$ in Benzollösung zu Trimethoxybenzoylbenzoessäure

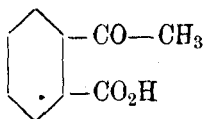


verdichten kann, ohne eine Spur *o*-Benzoylbenzoessäure zu erhalten. Ebenso vereinigen sich Naphthalin und Anthracen mit Phthalsäureanhydrid in Benzollösung (*G. Heller*, DRP. 193961, Kl. 22 o, 19. September 1906) und auch Toluol wird von demselben Anhydrid aus großen Mengen Benzol heraus in Bindung gebracht (*O. Halla*, Monatshefte f. Chem. 32, 637). Diese Kohlenwasserstoffe sind eben reaktionsfähiger als Benzol (vergl. auch *G. Heller* und *K. Schülke*, Ber. d. Deutsch. Chem. 41, 3627; *G. Heller*, ebendort 45, 665). Während der Behandlung ist peinlicher Ausschluß von Wasser Bedingung. Vielfach verläuft sie bei gewöhnlicher Wärme. Ein etwa nötiges Erwärmen soll recht langsam geschehen und eine Erwärmung über 75° vermieden werden. Die Zersetzung des Reaktionsgemisches wird mit Eiswasser vorgenommen. Flüchtige Bestandteile werden durch Wasserdampf entfernt. Schließlich werden die entstandenen Säuren zum Zweck der Reinigung mit Sodalösung aufgenommen, Dialkylaminobenzoessäuren zweckmäßig in ihre Chlorhydrate übergeführt. Dialkyl-*m*-aminophenole vereinigen sich mit Phthalsäureanhydrid schon beim Zusammenschmelzen oder Kochen mit einem Lösungsmittel.

Erhitzt man Phthalsäureanhydrid mit Essigsäureanhydrid bei Gegenwart von etwas Kaliumacetat, so erhält man Methylenphthalid

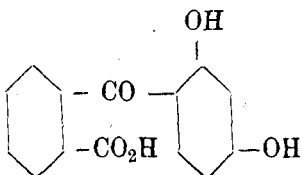


das bei der Behandlung mit Alkalien in Acetophenon-o-karbonsäure



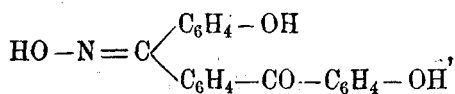
übergeht (S. Gabriel, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 17, 2522). Diese Reaktion kann in mannigfachster Weise abgeändert werden und macht zahlreiche o-Ketonkarbonsäuren zugänglich.

Erwärmt man Fluoreszeïn mit Alkalien, so zerfällt es in Resorzin und Dioxybenzoylbenzoësäure



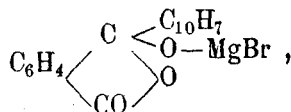
(A. Baeyer, Ann. d. Chem. 183, 23). Da Fluoreszeïne leicht zugänglich und die Ausbeuten des Verfahrens nicht schlecht sind, so gelangt man auf diesem bequemen Wege zu dihydroxylierten Säuren und von Halogenfluoreszeïnen ausgehend, zu ihren Halogenderivaten. Doch wurde das Verfahren bislang nur selten ausgeführt.

Auf einem eigenartigen Umwege kommt man zu analogen Säuren über die Phthaleinoxime (P. Friedländer, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 26, 174; H. Meyer, Mon. f. Chem. 20, 347), die aus Phenol- und o-Kresolphthaleïn durch Einwirkung alkalischer Hydroxylaminlösung leicht entstehen. Sie zerfallen durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure in p-Aminophenol usw. und p-Oxybenzoylbenzoësäure. Gibt man dem Phenolphthaleïnoxim die Formel



dann ist der Vorgang leicht verständlich.

Viel zu wenig angewandt wird ein von S. S. Pickles und Chr. Weizmann entdecktes Verfahren (Chem. News 90, 276; vergl. H. Simonis und K. Arend, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 42, 3721), das auf der Einwirkung magnesiumorganischer Verbindungen auf Phthalsäure Hemipinsäure usw. beruht. Läßt man auf erstere z. B. α -Naphthylmagnesiumbromid einwirken, so bildet sich das Zwischenprodukt

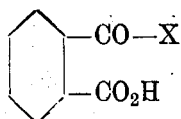


und aus diesem die α -Naphthoylbenzoësäure. Mit Aethylmagnesiumbromid gewinnt man analog Propiophenon-o-karbonsäure usw.

Aus den Benzoylbenzoësäuren kann man dann durch Behandlung mit Halogenen, Salpetersäure und nachfolgender Reduktion zahlreiche Halogen-, Nitro- und Aminoderivate herstellen. Man kann ferner durch Oxydation alkylierter Säuren neue Karbonsäuren gewinnen und schließlich in methoxylierten Benzoylbenzoësäuren durch kräftige Einwirkung von Aluminiumchlorid Hydroxylgruppen freilegen.

Die nach diesen Verfahren, zu einem kleinen Teil von mir zuerst erhaltenen Benzolbenzoësäuren zeichnen sich sämtlich durch starken Geschmack aus. Er ist selten rein bitter, häufig rein süß; zumeist aber finden sich — und das ist für die ganze Gruppe kennzeichnend — beide Geschmacksarten vor und zwar in allen Schattierungen, gleichzeitig oder hintereinander, meist zuerst bitter und dann süß, viel weniger oft in umgekehrter Reihenfolge. Namentlich scheint rein süßer Geschmack zu entstehen, wenn in dem Benzoylkomplex in p-Stellung zum CO eine bestimmte Gruppe (CH_3 , CO_2H , OH , $\text{O}-\text{CH}_3$, $\text{N}(\text{CH}_3)_2$) steht.

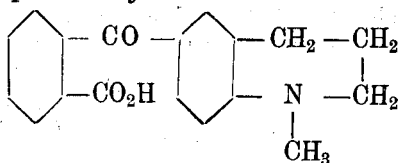
Verbindungen, deren Struktur nicht der Formel



entspricht, schmecken nicht mehr süß, sondern fast sämtlich bitter. Doch ist das Beobachtungsmaterial noch viel zu klein, um ein sicheres Urteil zu ermöglichen. Namentlich müßten noch m- und p-Karbonsäuren untersucht werden. Man könnte dann zweifellos wertvolle Aufschlüsse über die Abhängigkeit des Geschmacks von der Konstitution erhalten. Die meisten Benzoylbenzoesäuren sind verhältnismäßig leicht zugänglich. Ja es ist nicht ausgeschlossen, bei weiteren Untersuchungen Verbindungen von praktischer Brauchbarkeit zu begegnen. Denn einzelne Vertreter der Familie, so die Anisoylbenzoesäure, Nerolinphthaloylsäure u. a. m. schmecken außerordentlich stark und rein süß und zeichnen sich vor den bislang bekannten im Handel befindlichen oder gewesenen Süßstoffen dadurch aus, daß sie stickstofffrei sind, wahrscheinlich auch wenig giftig. Eine systematische Bearbeitung des ganzen Gebietes ist anzustreben.

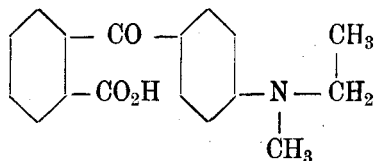
Der Einfluß der Isomerie auf den Geschmack läßt sich an einzelnen Beispielen gut verfolgen. So schmeckt Mesitylenphthaloylsäure bitter, Pseudocumolphthaloylsäure bitter und süß; α -Methoxynaphthoyl-o-benzoesäure ist bitter, die isomere β -Verbindung süß. Auch die 3 Dimethoxybenzoesäuren sind deutlich durch den Geschmack zu unterscheiden, desgleichen die beiden Nitrodimethylanilinphthaloylsäuren (siehe unten).

Besonders erwähnenswert ist noch, daß die von mir synthetisierte Kaironlinphthaloylsäure



wie im chemischen Verhalten, so auch im Geschmack ein völliges Analogon

der p-Methyläthylamino-o-benzoylbenzoesäure

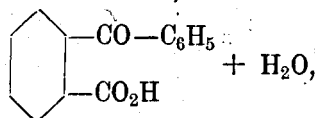


ist. Bekanntlich hat *E. Bamberger* (Ann. d. Chemie 257, 21) die weitgehende chemische Aehnlichkeit der im Pyridinkern hydrierten Chinolinderivate mit alkylierten aromatischen Aminen nachgewiesen. Daß sich diese Analogie auch auf die physiologische Eigenschaft des Geschmacks erstreckt, ist von hoher Bedeutung für unsere Zwecke.

Für die Regel, daß die Nitrogruppe den süßen Geschmack oft in bitter überführt, finden wir mehrfache Beweise. m-Nitrobenzoyl-o-benzoesäure schmeckt viel stärker bitter und weniger süß als die nichtnitrierte Säure. Von den beiden Nitrodimethylanilinphthaloylsäuren schmeckt die eine noch etwas süß; beide sind aber bitter.

Wenn nichts anderes bemerkt wird, wurden stets die Natriumsalze der Säuren gekostet. Denn im allgemeinen schmeckt jeder karboxylhaltige Stoff, sobald er nur spurenweise in Wasser löslich ist, sauer. Es ist deshalb nötig, wenn man den eigentlichen dem Gesamtmolekül zukommenden Geschmack finden will, das Karboxyl zu neutralisieren und dadurch seinen Einfluß auf den Geschmack auszuschalten. Der Eigengeschmack von CO_2Na ist bei hochmolekularen Säuren sehr gering und wird von deren eigenartigem Geschmack übertönt, so daß er sich nicht bemerkbar macht.

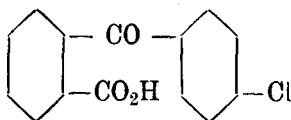
o-Benzoylbenzoesäure, Benzophenon-o-karbonsäure,



(*C. Graebe* und *F. Ullmann*, Ann. d. Chemie 291, 9; *G. Heller*, Ztschr. f. angew. Chemie 19, 669, 670; *G. Heller* und *K. Schülke*, Ber. d. Dtsch. Chem.

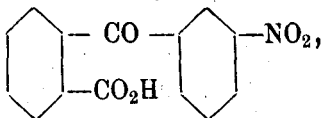
Ges. 41, 3631). Schmp. 93/94°, wasserfrei 127°. Erst bitter, nach einiger Zeit süß.

p-Chlorbenzoyl-o-karbonsäure,



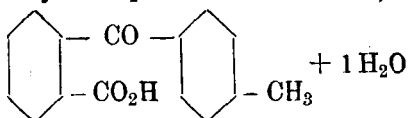
(Höchstler Farbwerke, DRP. 75 288, Kl. 22, 5. Oktober 1893). Schmp. 147/148°. Erst bitter, dann süß.

m-Nitrobenzoyl-benzoësäure,



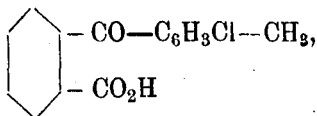
(Basler chem. Fabrik, DRP. 148 110, Kl. 12 q, 21. April 1903). Schmp. 186 bis 187°. Stark bitter und schwach süß.

p-Toluylo-benzoësäure, 4-Methylbenzophenonkarbonsäure-2,



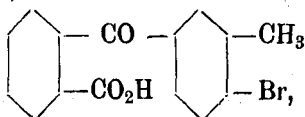
(H. Limpricht, Ann. d. Chemie 299, 300; G. Heller und K. Schülke, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 41, 3632). Schmp. der wasserfreien Säure 139/140°. Rein süß.

o-Chlortoluylo-benzoësäure,



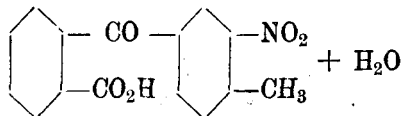
(Ges. f. chem. Ind. Basel, DRP. 205 218, Kl. 22 d, 18. Februar 1908; DRP. 211 967, Kl. 22 d, 4. Februar 1908; G. Heller und K. Schülke, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 41, 3636). Schmp. 182/183°. Die freie Säure ist anfangs fast geschmacklos, dann bitter mit deutlich süßem Beigeschmack.

p-Brom-m-toluylo-benzoësäure,



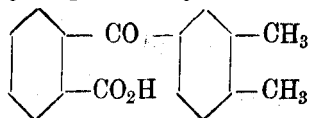
(Ges. f. chem. Ind. Basel, DRP. 205 218, Kl. 22 d, 18. Februar 1908; G. Heller, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 45, 794). Schmp. 183/184°. Brennend bitter, dann schwach süß.

m-Nitro-p-toluylo-benzoësäure,



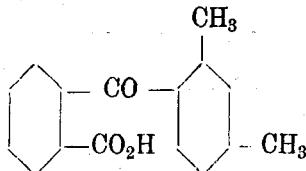
(H. Limpricht, Ann. d. Chemie 299, 309). Schmp. 205°. Aeußerst süß, dann bitter.

o-Xylolphthaloylsäure,



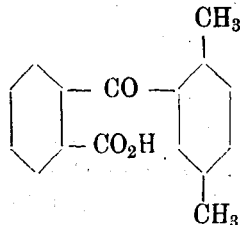
(G. Heller, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 43, 2890; H. Limpricht und Martens, Ann. d. Chemie 312, 99). Schmp. 162°. Stark bitter, dann stark süß.

m-Xylolphthaloylsäure,



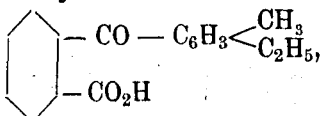
(Fr. Meyer, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 15, 637). Erst bitter, dann stark süß.

p-Xylolphthaloylsäure,



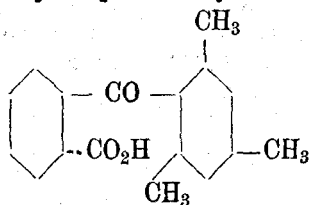
(Fr. Meyer, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 15, 638; G. Heller, ebendort 43, 2891). Erst bitter, dann sehr süß.

p-Aethyltoluol-o-benzoësäure



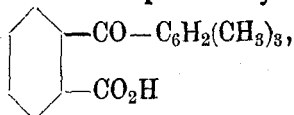
Aus Phthalsäureanhydrid und p-Aethyltoluol. Bitter, dann deutlich süß.

Mesitylenphthaloylsäure,



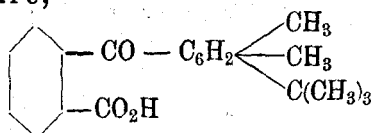
(J. Gresly und Fr. Meyer, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 15, 639). Schmp. 212,5°. Stark bitter; süßer Nachgeschmack zweifelhaft.

Pseudocumolphthaloylsäure,



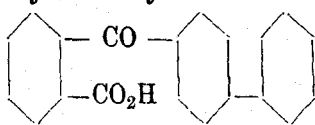
(Fr. Meyer, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 15, 638; K. Elbs, Journ. f. pr. Chemie [2] 41, 122). Schmp. 146,5°. Stark bitter, dann süß.

Pseudobutylxylolphthaloylsäure,

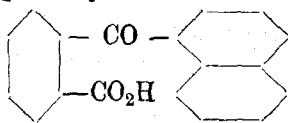


Darstellung aus Phthalsäureanhydrid, Pseudobutylxylol mit Schwefelkohlenstoff als Verdünnungsmittel. Bitter, dann schnell und stark süß.

Phenylbenzoyl-o-benzoësäure,



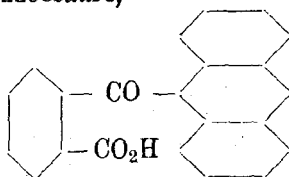
(J. Kaiser, Ann. d. Chemie 257, 95; K. Elbs, Journ. f. pr. Chemie [2] 41, 147). Schmp. 225°. Bitter, dann stark und anhaltend süß.

 α -Naphthoyl-o-benzoësäure,

(G. Heller, DRP. 193 861, Kl. 12 o, 19. September 1906; derselbe und K. Schülke, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 41, 3632; C. Graebe, Ann. d. Chemie 340, 249; S. Gabriel und J. Colman,

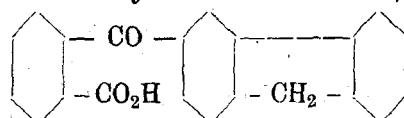
Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 33, 448, 719). Schmp. 173,5°. Säure und Natriumsalz schmecken stark bitter, darauf schwach süß.

Anthracenphthaloylsäure, Anthrolylbenzoësäure,

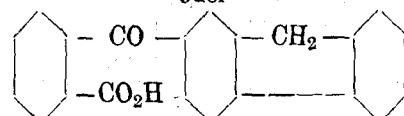


(G. Heller, DRP. 193 961, Kl. 12 o, 19. September 1906; derselbe und K. Schülke, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 41, 3634; derselbe und E. Grünthal, ebendort 45, 669). Schmp. 242/243°. Brennend bitter, dann sehr schwach süß.

Fluorenoyl-o-benzoësäure,

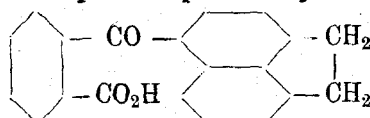


oder



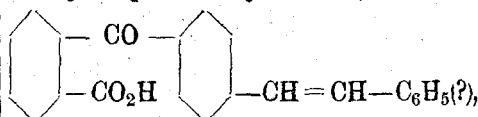
(G. Goldschmidt und A. Lipschitz, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 36, 4034). Schmp. 227/230°. Brennend, schwach süßlich (?).

Acenaphthenphthaloylsäure,



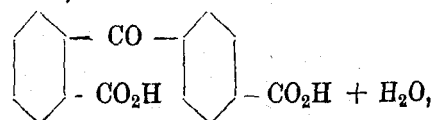
(C. Graebe, Ann. d. Chemie 327, 99). Schmp. 200°. Natriumsalz bitter, dann süß.

Styrolphthaloylsäure,



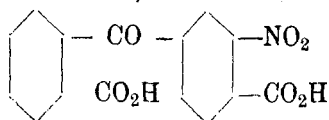
aus Styrol und Phthalsäureanhydrid, bitter, dann stark süß.

Benzophenon-o, p'-dikarbon-säure,



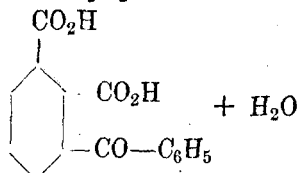
(H. Limpricht, Ann. d. Chemie 309, 98; Höchster Farbwerke, DRP. 80 407, Kl. 12, 20. Oktober 1894). Schmp. 235°. Stark und rein süß.

m-Nitrobenzophenon-o,p'-dikarbonsäure,



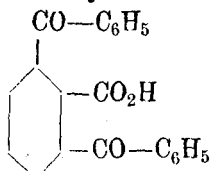
(H. Limpricht, Ann. d. Chemie 299, 309; 309, 113). Schmp. 230°. Stark süß, dann stark bitterer Beigeschmack.

3-Benzoylphthalsäure-1,2,



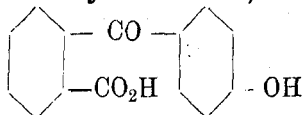
(C. Graebe und M. Leonhardt, Ann. d. Chemie 290, 230; C. Graebe und S. Blumenfeld, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 30, 1115). Schmp. 183°. Ohne charakteristischen Geschmack.

2,6-Dibenzoylbenzoessäure,



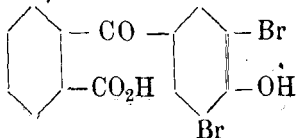
(C. Graebe und M. Leonhardt, Ann. d. Chemie 290, 245). Schmp. etwa 100°. Ohne eigenartigen Geschmack.

p-Oxy-o-benzoylbenzoessäure,
4'-Oxy-2-benzoylbenzoessäure,



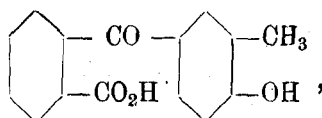
(P. Friedländer, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 26, 174, 176). Schmp. 210° (Zers.). Stark und rein süß.

Dibrom-p-oxy-o-benzoylbenzoessäure,



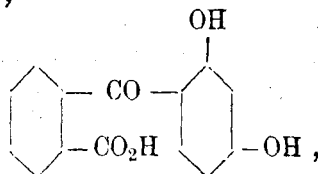
(P. Friedländer und A. Stange, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 26, 2261). Schmp. 246 bis 248° (Zers.). Süß, aber weniger stark als die unbromierte Säure.

p-Oxy-m-toluylo-benzoessäure,



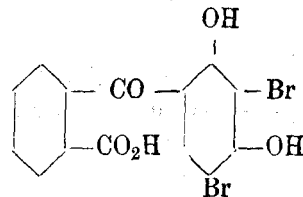
(P. Friedländer und A. Stange, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 26, 2263). Schmp. 230° (Zers.). Süß mit bitterem Beigeschmack.

2,4-Dioxy-o-benzoylbenzoessäure,



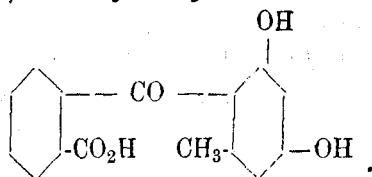
(A. Baeyer, Ann. d. Chem. 183, 23). Schmp. 200°. Stark bitter, dann süß.

3,5-Dibrom-2,4-dioxy-o-benzoylbenzoessäure,



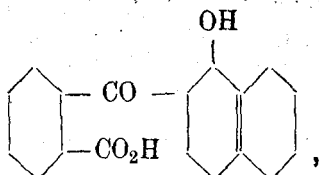
(A. Baeyer, Ann. d. Chem. 183, 56; R. und H. Meyer, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 29, 2624; G. Heller, ebenda 28, 315). Schmp. 224°. Erst bitter, dann süß.

2,4-Dioxytoluylbenzoessäure,



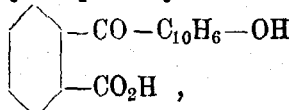
Man erhitzt γ-Orcinphthalein mit Aetznatron. Erst bitter, dann süß.

α-Oxy-β-naphthoylo-benzoessäure,



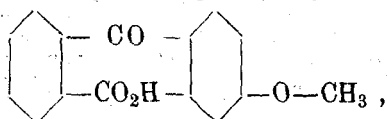
(Ch. Deichler und Ch. Weixmann, DRP. 134 985, Kl. 12 q, 14. September 1900; Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 36, 559). Schmp. 186/187°. Geschmacklos, Natriumsalz bitter, dann deutlich süß.

β -Oxy-naphthoylbenzoësäure



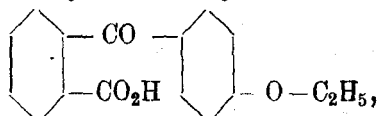
(H. Walder, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 16, 304). Schmp. 256°. Geschmacklos.

p-Methoxy-o-benzoylbenzoësäure, p-Anisolphthaloylsäure,



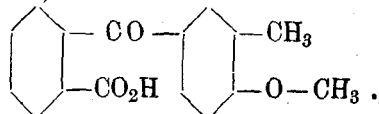
(C. Nourisson, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 19, 2103; H. Meyer und R. Turnau, Monatsb. f. Chem. 30, 486). Schmp. 148°. Rein süß.

p-Phenetolphthaloylsäure, p-Aethoxy-o-benzoylbenzoësäure,



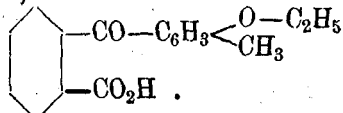
(E. Grande, Gaz. chim. ital. 20, 124). Schmp. 135/136°. Rein süß.

o-Kresolmethylätherphthaloylsäure,



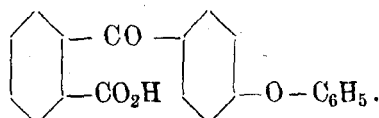
Erst bitter, dann schnell und stark süß.

p-Kresoläthylätherphthaloylsäure,



Bitter, dann schwach süß.

Diphenylätherphthaloylsäure, p-Phenoxy-o-benzoylbenzoësäure,



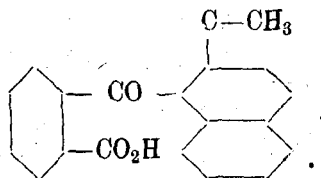
Durch Einwirkung von Phthalsäureanhydrid auf Phenyläther. Brennend bitter mit sehr schwach süßlichem Nachgeschmack.

α -Methoxynaphthoyl-o-benzoësäure,



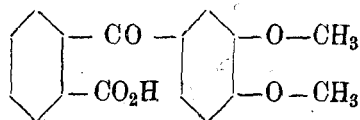
Man läßt (gleiche Moleküle) α -Naphtholmethyläther, Phthalsäureanhydrid und Aluminiumchlorid in Schwefelkohlenstofflösung reagieren. Es entsteht eine braungefärbte Doppelverbindung, die langsam durch heißes Wasser zerlegt wird. Die Säure aus Benzol umkristallisiert, schmilzt bei 193°. Ihr weißes kristallinisches Natriumsalz schmeckt sehr bitter.

β -Methoxynaphthoylbenzoësäure, α -Neroliaphthaloylsäure,



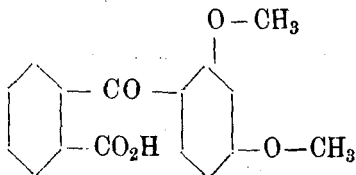
Aus β -Naphtholmethyläther und Phthalsäureanhydrid. Natriumsalz sehr stark und rein süß.

3'4'-Dimethoxy-o-benzoylbenzoësäure,



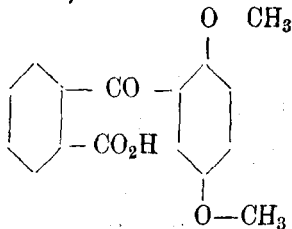
(K. Lagodzinski, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. Schmp. 233°. Schwach süß.

2'4'-Dimethoxy-o-benzoylbenzoësäure,



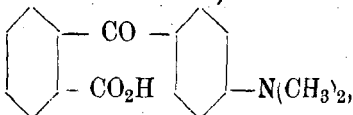
(*W. H. Perkin und R. Robinson*, Journ. of the chem. Soc. 93, 510). Schmp. 164°. Stark bitter, nach einiger Zeit süß.

2',5'-Dimethoxy-o-benzoylbenzoessäure,



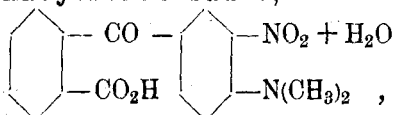
(*K. Lagodzinski*, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 28, 117). Schmp. 162°. Erst bitter, dann süß.

p-Dimethylamino-o-benzoylbenzoessäure, 4'-Dimethylamino-benzophenonkarbonsäure-2,



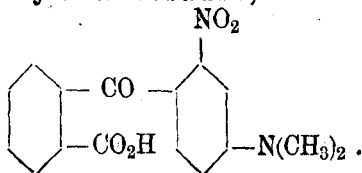
(*A. Haller und A. Guyot*, Bl. d. la Soc. chim. [3] 25, 168; *H. Limpricht*, Ann. d. Chem. 300, 229). Schmp. 205°. Sehr süß.

3'-Nitro-4'-dimethylamino-o-benzoylbenzoessäure,



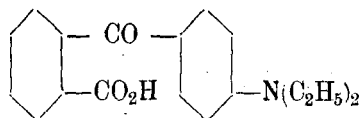
(*A. Haller und A. Guyot*, a. a. O. 15, 551; 25, 512; *H. Limpricht und H. Seyler*, Ann. d. Chem. 307, 308). Schmp. 114/115°, wasserfrei 165°. Erst bitter, dann stark süß.

2'-Nitro-4'-dimethylamino-o-benzoylbenzoessäure,



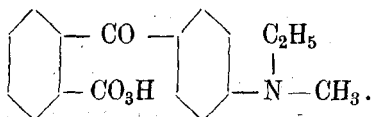
Man vereinigt m-Nitrodimethylanilin mit Phthalsäureanhydrid. Bitter.

p-Diäthylamino-o-benzoylbenzoessäure, Diäthylanilinphthaloylsäure,



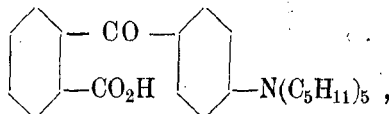
(*A. Haller und A. Guyot*, Bl. d. la Soc. chim. [3] 25, 172). Schmp. 180°. Süß.

p-Methyläthylamino-o-benzoylbenzoessäure,



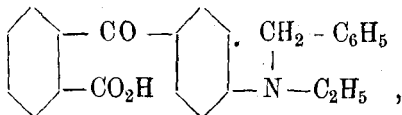
Man kocht 5 T. Methyläthylanilin mit 4,5 T. Phthalsäureanhydrid und Aluminiumchlorid in Schwefelkohlenstofflösung. Kristallpulver aus verdünnter Essigsäure. Schmp. 175 bis 177°. Die Säure schmeckt stark süß ohne bitteren Beigeschmack, das weiße, mit gelber Farbe in Wasser lösliche Natriumsalz erst schwach bitter, dann äußerst süß.

p-Diisobutylamino-o-benzoylbenzoessäure,



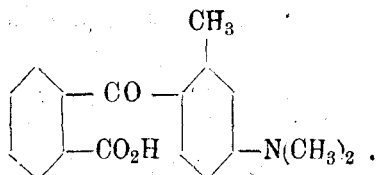
in üblicher Weise aus Diamylanilin erhalten, schmeckt brennend süß.

p-Aethylbenzylamino-o-benzoylbenzoessäure,



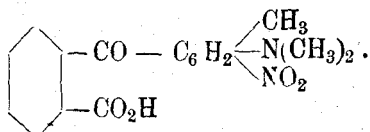
(*A. Haller und A. Guyot*, Bl. d. la Soc. chim. [3] 25, 173; *Soc. anon. d. mat. color. et prod. chim. de St. Denis*, DRP. 114 197, Kl. 22b, 31. Juli 1898). Schmp. 172°. Süß, aber viel schwächer als Dimethyl- und Diäthylaminobenzoylbenzoessäure.

2'-Methyl-4'-Dimethylamino-o-benzoylbenzoessäure, Dimethyl-m-toluidinphthaloylsäure,



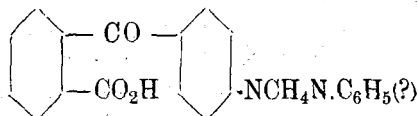
Man läßt 5,5 T. Aluminiumchlorid auf 5,4 T. Base in Schwefelkohlenstofflösung einwirken, fügt dem 6 T. Phthalsäureanhydrid hinzu usw. Die Reinigung der Säure erfolgt mittels ihres kristallisierenden Chlorhydrats, das durch Wasser zerlegt wird. Schmp. 110°. Die Säure ist geschmacklos, das Natriumsalz erst bitter, dann stark süß.

Nitro-2'-methyl-4'-Dimethylamino-o-benzoylbenzoësäure,



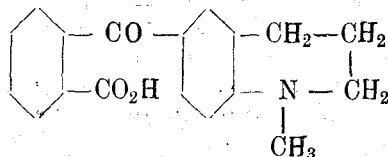
Man nitriert die vorhergehende Verbindung mit rauchender Salpetersäure. Farblose Nadelchen aus verdünntem Alkohol. Schmp. 223° (Zers.). Natriumsalz schmeckt stark bitter.

Diphenylpiperazinphthaloylsäure,



Man vereinigt Diphenylpiperazin mit Phthalsäureanhydrid. Die Säure schmilzt bei 257° (Zers.). Natriumsalz schmeckt erst schwach bitter, dann schwach süß.

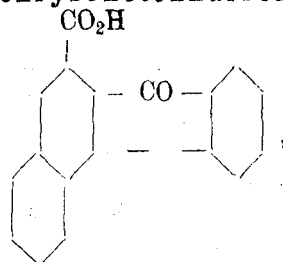
Kairolinphthaloylsäure,



entsteht glatt, wenn man 5 T. Kairolin, 4 T. Phthalsäureanhydrid und 4,5 T. Aluminiumchlorid etwa 1/2 Stunde in Schwefelkohlenstofflösung kocht. Das bei 173 bis 176° schmelzende Chlorhydrat dient zur Reinigung. Die Säure

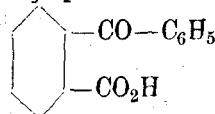
wird aus verdünntem Eisessig umkristallisiert. Schmp. 199 bis 203°. Sie schmeckt gleich ihrem Natriumsalz erst bitter, dann stark süß.

Allochrysoketonkarbonsäure,



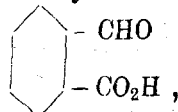
(H. Stobbe, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 40, 3383). Schmp. 285/286° (Zers.). Fast geschmacklos, jedenfalls nicht süß.

β -Benzoylpikolinsäure,



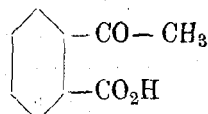
(A. Bernthsen und H. Kettengang, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 20, 1208; A. Kirpal, Mon. f. Chemie 27, 371). Schmp. 147°. Ohne eigenartigen Geschmack.

o-Phthaldehydsäure,



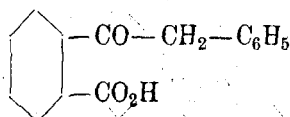
(C. Graebe und F. Trümper, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 31, 375). Schmp. 97,2°. Geschmack nicht eigenartig.

Acetophenon-o-karbonsäure, o-Acetylbenzoësäure,



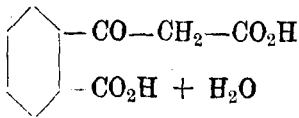
(S. Gabriel, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 17, 2522; derselbe und A. Michael, ebenda 10, 1554). Schmp. 114/115°. Rein süß.

α , o-Desoxybenzoinkarbonsäure,



(S. Gabriel und A. Michael, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 11, 1018). Schmp. 74/75°. Schwach bitter, dann deutlich süß.

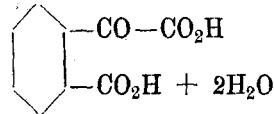
Benzoylessig-o-karbonsäure,



(S. Gabriel und A. Michael, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 10, 1553). Schmp.

90° (Zers.). Ohne ausgeprägten Geschmack.

Phthalonsäure, Phenylglyoxyl-o-karbonsäure,



(C. Graebe und F. Trümpp, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 31, 370). Schmp. der wasserfreien Säure 144,5°. Bitter. (Schluß folgt.)

Chemie und Pharmazie.

Zur Bestimmung der Milchsäure im Harn

wird dieser nach *Hiromu Ishihara* mit Phosphorwolframsäure ausgefällt, letztere mit Baryt, und dessen Ueberschuß mit Kohlensäure beseitigt. Nach dem Eindampfen des Harns zum Sirup wird er mit Phosphorsäure versetzt. Dieser Mischung kann man durch 24 stündige Erschöpfung mittels Aether unter Zuhilfenahme des *Lindt'schen* kreisenden Erschöpfungsgerätes annähernd vollständig entziehen.

Die Bestimmung der Milchsäure im ätherischen Auszuge erfolgt nach dem Verfahren von *Fürth* und *Charnaß*, das der Verfasser etwas vereinfacht und verbessert hat. Der von *Emden* empfohlene Ersatz der n/10 - Permanganat - Lösung durch eine wesentlich verdünntere erweist sich als zweckmäßig und führt zu Ergebnissen, bei denen eine Richtigestellung überflüssig erscheint.

Bei zuckerhaltigen Harnen ist dies Verfahren nicht anwendbar.

Milchsäure wurde im menschlichen Mischharn im Mittel zu 0,89 g im Liter nachgewiesen.

Biochem. Ztschr. 1913, 468;
durch *Apoth.-Ztg.* 1913, 364.

Enthärten von Wässern mittels Doppelsilikaten

nach *Rob. Reichling*.

Das Wasser wird mit den Magnesium-Doppelsilikaten der Alkalien oder alkalischen

Erden in Berührung gebracht. Die Regenerierung der bei der Wasserreinigung erschöpften Magnesium - Doppelsilikate geschieht mit Alkalisalzen, insbesondere Kochsalz-Lösungen. Zur Herstellung der Doppelsilikate wird ein möglichst tonerdefreier Talk mit Kieselsäure und kalzinierter Soda (98 v. H.) zusammengeschnitten. Talk und Kieselsäure sollen nicht mehr als höchstens 0,5 v. H. Aluminiumoxyd enthalten. Zunächst wird ein möglichst inniges Gemenge von 2 Teilen Kieselsäure und 4 Teilen Soda in einem Ofen bis zur klaren Schmelze erhitzt. In diese wird dann nach und nach ein Teil Talk eingetragen und so lange weiter erhitzt, bis eine klare, ruhig fließende Schmelze erzielt ist, die man noch eine Stunde im Schmelzzustande beläßt. Die ausgegossene und erkaltete Schmelze wird in walnußgroße Stücke zerbrochen und so lange mit Wasser digeriert, bis die ablaufende Waschflüssigkeit neutral reagiert. Der getrocknete Rückstand befreit Wasser sowohl von der vorübergehenden als auch von der bleibenden Härte, und zwar sowohl beim Durchschütteln des Wassers mit dem Präparat, als auch beim Filtrieren des Wassers über dasselbe.

Ber. üb. d. Tättgk. d. Verb. d. Talk-Interess. in Oesterr.-Ung. i. J. 1913.

Zur Bestimmung der freien Kohlensäure in Mineralwässern

bedarf man nach Dr. ing. A. Diel 1. einer n|1-Tartratlösung, bereitet durch Lösen von 26,3 g kristallisiertem Seignettesalz, Neutralisieren nach Zusatz von Phenolphthalein und Auffüllen auf 250 cem, 2. einer n|1-Zitratlösung, auf gleiche Weise durch Lösen von 30 g Zitrat und Auffüllen erhalten.

Zur Bestimmung werden Flaschen von 200 bis 250 cem mit 5 bis 10 cem n|1-Tartratlösung bei höherem oder, n|1-Zitratlösung bei niederem Eisengehalt und 50 cem n|10-Kallilauge beschickt und mit einem gut paraffinierten Korken verschlossen. In die so vorbereitete Flasche läßt man an Ort und Stelle mittels einer vom Verfasser erdachten Pipette, die ein Entweichen der Kohlensäure verhindern soll, 50 cem des zu untersuchenden Wassers einfließen und schüttelt gut durch. Im Laboratorium werden dann die Gefäße auf Eis gekühlt, und das Alkali mit n|10-Salzsäure zurücktitriert. Zur Berechnung zieht man die verbrauchte Menge Säure von 50 cem ab: Der Rest entspricht der freien Kohlensäure in 50 cem. Diese Zahl mit 2 vervielfacht, ergibt Millimol, und durch weiteres Vervielfachen mit 44 erhält man Milligramm Kohlensäure in 1000 cem.

Apoth.-Ztg. 1913, 392.

Eine Fettbestimmung im Harn

teilt J. Kakinchi (Biochem. Ztschr. 32, 136) mit. 50 cem Harn werden in einem 200 cem-Becherglase mit 14 cem gesättigter Natronlauge ($d = 1,5$) versetzt und auf kochendem Wasserbade, mit einer Glasglocke bedeckt, 2 Stunden erhitzt. Der Inhalt wird nach dem Erkalten in einem Scheidetrichter vorsichtig mit 30 cem konzentrierter Salzsäure versetzt und gekühlt. Nach dem Abkühlen wird mit 70,0 cem Aether und dann noch ein zweites Mal mit 50,0 cem ausgeschüttelt. Die vereinigten Aetherauszüge werden abgedampft, der Rückstand 2 Stunden lang bei 50° C getrocknet und noch warm mit Petroläther übergossen. Nach etwa 1 Stunde wird der Petrolätherauszug durch Asbest in eine etwa 100 cem fassende Schale filtriert und abgedampft. Die Schale wird dann in einem Vakuumapparat gebracht

und im kochenden Wasser 3 Stunden lang bei 30 bis 40 mm Quecksilberstand gelassen. Darauf wird die Schale in einen Vakuumexsikkator mit Chlorealciumfüllung gebracht und nach dem Erkalten gewogen. *Ztschr. f. analyt. Chem.* 1913, 52, 66. Dr. R.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Agobilin III unterscheidet sich in der Zusammensetzung von Agobilin nur durch einen geringeren Gehalt an Phenolphthaleinacetat, der ein Drittel des ursprünglichen Agobilins beträgt. Die Tabletten von Agobilin III sind zur Unterscheidung von Agobilin hellbraun gefärbt. Sie sind für darmempfindliche Kranke bestimmt. Darsteller: *Gehe & Co., N.-. in Dresden-N.*

Apendicol, ein von der Anglopharma Co. in London angepriesenes Schutzmittel gegen Blinddarm-Erkrankungen, besteht nach C. Mannich und G. Leemhuis aus rotgefärbtem Paraffinöl, dem geringe Mengen Fruchtäther zur Verbesserung des Geschmacks zugesetzt sind. (*Apoth.-Ztg.* 1914, 672.)

Cadogel purm-Teerkolloid ist nach C. Mannich und G. Leemhuis als ein balsamartiges Teerpräparat zu bezeichnen, das mit Hilfe von Harzen und wenig Alkohol bereitet ist. (*Apoth.-Ztg.* 1914, 528.)

Chromosan-Elixir besteht nach C. Mannich und G. Leemhuis aus einer fruchtweinartigen Flüssigkeit, welche ein saponinhaltiges Pflanzenextrakt (Sarsaparille?) gelöst enthält.

Chromosan-Tabletten enthalten nach C. Mannich und G. Leemhuis durchschnittlich je 0,007 g Kaliumdichromat, eine nicht unbeträchtliche Menge Harz sowie Kakao und Stärke. (*Apoth.-Ztg.* 1914, Nr. 58.)

Dr. Hübner's Haemaphilin enthält 2 v. H. Ferrum caseinotartricum, 3 v. H. Calcium glycerophosphoricum, 1 v. H. Natriumsalze, 24 v. H. Kohlenhydrate, 25 v. H. Protein-stoffe 45 v. H. Kakao. Es stellt ein braunes, aromatisch riechendes Pulver von angenehmem Kakaogeschmack vor. Darsteller: Schwan-Apotheke in Dresden-N. (*Apoth.-Ztg.* 1914, Nr. 58.)

Lakmé-Balsam nennt die Fabrik Chem.-Pharm. Präparate in Berlin S. eine Salbe, die 21 v. H. Chinin enthält. Von diesem sind 15,8 v. H. als Bromid enthalten. Als weitere Bestandteile werden genannt: je 2 g Thymol und Eugenol sowie je 3 g Kampfer und Eukalyptol. (Pharm. Ztg. 1914, 589.)

Malto-Muffler ist aus Weizenmehl hergestellt, dem zur Verbesserung des Geschmacks ein Zusatz von Zucker beigegeben ist. Es enthält somit die Kohlenhydrate, die Eiweißstoffe, die Salze und den geringen Fettgehalt des Weizenmehls. Von den Kohlenhydraten sind nach der Zubereitung 95 v. H. in Nährzucker umgewandelt, der etwa 50 v. H. Diastase-Dextrin in sich schließt. Der Nährzucker ist schwach säuerlich gehalten, um den Säuglingen das Verdauen der Kuhmilch zu erleichtern. Malto-Muffler eignet sich zur Aufbesserung der durch die Verdünnung nährstoffarm gewordenen Milch für Säuglinge und infolge seines hohen Dextringehaltes als gutes Nahrungsmittel bei sommerlichen Durchfällen. Darsteller: *Muffler & Co.* in Freiburg i. B.

Recordin. Die Tabletten enthalten nach *C. Mannich* und *G. Leemhuis* Chlor-natrium, Phosphate, Sulfate, Karbonate und Tartrate des Calciums, Magnesiums und Natriums. Als Füllmaterial sind Bolus und Stärke verwendet worden. (Apoth. - Ztg. 1914, 628.)

Sopium-Präparate: Rheuma-Sopium ist eine mit Menthol und Eukalyptol versetzte Salizyl-Salbenseife mit 10 v. H. wirksamer Salizylsäure. Robu-Sopium wird als eine mit Phenyl-, Benzoyl-Radikalen und Chloroform verstärkte Salizyl-Salbenseife bezeichnet. Darsteller: Fabrik Chem.-Pharm. Präparate in Berlin S. (Pharm. Ztg. 1914, 589.)

Thigan ist nach *Dr. G. Stümpke* eine chemische Verbindung von Thigenol und Silber. Anwendung: zur äußerlichen Behandlung des Trippers. Darsteller: *Dr. G. Hennig* in Berlin. (Münchn. Med. Wochenschr. 1914, 1627.) *H. Mentzel.*

Die Untersuchung von Kopra.

Nach *Allen* und *Auerbach* werden zwecks der Extraktion von Kopra in einer Soxhlet-schen Extraktionshülse 10 g derselben abgewogen und in die innere Glashülse des von Verfassern schon früher für die Gerbstoffanalyse veröffentlichten Erschöpfungsgerätes gebracht (Chem.-Ztg. 1911, S. 576). Bei geschlossenem Hahn wird langsam Petroläther auf die Patrone gegossen, bis diese ganz damit bedeckt ist. Nun wird der Apparat verkorkt und über Nacht stehen gelassen. Darauf wird die Petrolätherlösung in ein gewogenes Kölbchen gebracht, dieses mit dem Apparat verbunden und bei offenem Hahn 2 Stunden lang bei 75° auf dem Wasserbad erschöpft. Das Auszugsgut wird schnell getrocknet, mit Sand verrieben und nochmals eine Stunde lang ausgezogen. Hierzu eignet sich am besten ein Petroläther mit einem Siedepunkt von 40° C. Der Apparat von *Allen* und *Auerbach* ist von der Firma *Albert Dargatz* in Hamburg zu beziehen.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 25, 251. W. Fr.

Mikrochemische Reaktion auf freie und gebundene Schwefelsäure.

Man löst nach *Denigés* 20 g Quecksilber-nitrat in 100 ccm Wasser und 10 ccm Salpetersäure (spez. Gewicht 1,39) und bewahrt das Reagenz über einigen Tropfen Quecksilber auf. Zur Ausführung dieser Reaktion gibt man auf einen Objektträger einen kleinen Tropfen der schwefelsäurehaltigen Flüssigkeit und in die Mitte des Tropfens, der einen Durchmesser von nicht mehr als 5 bis 6 mm haben darf, einen ganz kleinen Tropfen des Reagenzes. Nach etwa einer Minute bedeckt man das Objekt mit einem Deckgläschen und beobachtet es bei einer Vergrößerung von 100 bis 300. Es erscheinen Kristalle von Quecksilbersulfat.

Repert. Pharm. 26, 1914, 3.

M. Pl.

Münchner Pharmazeutische Gesellschaft.

Am Mittwoch, den 24. Juni hielt im großen Hörsaal des Pharmazeutischen Institutes der Universität Herr Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. phil. et med. Th. Paul vor einer großen Zuhörerschaft seinen angekündigten Vortrag über «Kolloide Arzneimittel».

Der Vortragende gab zunächst einen kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Einführung der kolloiden Metallpräparate und insbesondere der kolloiden Silberpräparate. Zu ihrer Darstellung führte die Beobachtung, daß die kolloiden Silberlösungen die Schleimhäute und Gewebe viel weniger angreifen, als die normalen Salze, und daß diesen Präparaten infolgedessen eine gewisse Tiefen- und Dauerwirkung zukommt. Das erste derartige Präparat, das eine größere Bedeutung erlangte, war das von der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) 1894 in den Handel gebrachte Argentamin. Ihm folgte 1895 das Argonin und 1897 das Protargol. Um die Einführung des kolloiden Silbers (Argentum colloidal) hat sich *Crédé* verdient gemacht. Die Zahl der gegenwärtig im Handel befindlichen kolloiden Silber-, Quecksilber- und anderen Metallpräparate ist sehr groß.

Außer diesen Verbindungen enthält das Deutsche Arzneibuch noch andere kolloide Arzneimittel; hierher gehören u. a. Eisenalbuminatlösung, dialysierte Eisenoxychloridlösung, Aluminiumacetatfärbung, weißer Leim und arabisches Gummi. Es sind verschiedene Gründe, warum diese Stoffe als Arzneimittel Verwendung finden. Alle normalen Eisensalze haben einen schlechten Geschmack, der auf die in ihren Lösungen enthaltenen zwei- und dreiwertigen Eisen-Ionen (Fe^{++} und Fe^{+++} -Ionen) zurückzuführen ist. Infolgedessen suchte man nach anderen Eisenverbindungen, bei denen dieses Metall nicht in Ionen-Form enthalten ist. Die beiden oben genannten Eisenpräparate enthalten das Eisen in Form kolloid gelöster Eisenhydroxyd-Molekeln. In den beiden Aluminiumpräparaten befindet sich das Metall zum großen Teile in Form kolloid gelöster Molekeln der basischen Salze und wahrscheinlich auch des Hydroxydes, so daß die stark adstringierende Wirkung der Aluminium-Ionen nur in schwacher, die Wunden nicht reizender Weise zum Ausdruck kommt.

Der Vortragende ging hierauf zu dem Begriff der Kolloide über. Die kolloiden Lösungen bilden ein Mittelglied zwischen den kristalloiden Lösungen und den Suspensionen. In einer kolloiden Lösung sind die Stoffteilchen in so feiner Verteilung vorhanden (von $0,1 \mu$ bis $1 \mu = 0,0001 - 0,000001$ mm Durchmesser), daß sie sich auch bei langem Stehen nicht zu Boden setzen.

Als «Kolloid» kann eine Zerteilung angesehen werden, wenn der Einfluß der Schwerkraft gegenüber den Einflüssen der kinetischen Energie und

anderer Energiearten verschwindet, wenn also die letzteren das Verhalten des Systems bestimmen.

An der Hand verschiedener Abbildungen wurden die Größenverhältnisse von Stoffteilchen in kolloiden Lösungen im Vergleich mit denjenigen in feiner (Trübungen) und größerer Suspension sowie mit Molekeln vor Augen geführt.

Die kolloiden Lösungen bilden eine Unterabteilung der sogenannten dispersen Systeme, die man entweder nach ihrer Teilchengröße oder nach ihrem Aggregatzustand einteilen kann. Diese Einteilung gestaltet sich nach *Wolfgang Ostwald* folgendermaßen:

I. Einteilung der dispersen Systeme nach der Teilchengröße.

1. Grobe Dispersionen: Suspensionen, Emulsionen,
2. Disperse Systeme zwischen Suspensionen und Kristalloidlösungen: Kolloide Lösungen.
3. Molekular- und ionendisperse Systeme: Kristalloide Lösungen von Nicht-elektrolyten und Elektrolyten.

II. Einteilung der dispersen Systeme nach dem Aggregatzustand.

1. Fest + Fest (gefärbtes Steinsalz, Rubinglas).
2. Fest + Flüssig (Mineralien mit flüssigen Einschlüssen).
3. Fest + Gas (Mineralien mit gasförmigen Einschlüssen).
4. Flüssig + Fest (Suspensionen und Hydrosole mit festen Teilchen; Lösungen von Harzen, Kautschuk, Guttapercha).
5. Flüssig + Flüssig (Emulsionen und Kolloide mit flüssigen Teilchen).
6. Flüssig + Gas (Schaum).
7. Gas + Fest (Rauch, Schneewolken, kosmischer Staub, vulkanische Aschen).
8. Gas + Flüssig (Nebel, Regen und feinere Zerteilungen des Wassers, die am Zustandekommen des Himmelsblau beteiligt sind).
9. Gas + Gas.

Die Kolloid-Chemie hat besonders in den letzten 10 Jahren große Fortschritte gemacht; durch die Erfindung des Ultramikroskopes ist man imstande, kolloide Stoffteilchen in Lösungen bis zu $6 \mu = 0,000006$ mm Durchmesser herab sichtbar zu machen. Der Vortragende stellte während des Vortrages mit Hilfe zweier Golddrahtelektroden, die bei 110 Volt Spannung im Wasser in Berührung gebracht wurden, eine kolloide Goldlösung (Goldsol) her, die eine schöne rubinrote Farbe besitzt.

Das Gold wird hierbei infolge des unter der Wasseroberfläche sich bildenden elektrischen Lichtbogens so fein zerstäubt, daß es zum großen Teil in den kolloiden Zustand übergeht. Diese kolloiden Goldteilchen wurden den Anwesenden mit Hilfe eines aufgestellten Ultramikroskopes sichtbar gemacht. Sie befinden sich in dauernder lebhafter Bewegung (*Brown'schen Bewegung*). Hierauf gab der Vortragende eine kurze Dar-

stellung der Wirkungsweise der kolloiden Arzneimittel, insbesondere der kolloiden Silberpräparate auf den tierischen und menschlichen Körper, soweit dies jetzt möglich ist. Die sogenannten kolloiden Silberpräparate enthalten, wie von Vortragenden und seinen Mitarbeitern an zahlreichen Präparaten durch Versuche nachgewiesen wurde, immer Stoffe beigemengt, die in wässriger Lösung Silber-Ionen abspalten. Diese Metall-Ionen sind es wahrscheinlich, welche den therapeutischen Effekt hervorrufen. Obwohl ihre Konzentration nur gering ist, so reicht sie doch aus, um z. B. das Blut mit der höchsten Menge von Silber-Ion zu sättigen, die bei Gegenwart der in verhältnismäßig großen Konzentrationen im Blut vorhandenen Chlor-Ionen möglich ist.

Es gelang, die kolloiden Silberpräparate nach der Konzentration der in wässriger Lösung bei gleicher Verdünnung gebildeten Silber-Ionen in drei verschiedene Klassen einzuteilen. Es gibt Silberpräparate, bei denen die Silber-Ion-Konzentration in wässriger Lösung mit abnehmender Konzentration des Präparates

- a) abnimmt (Protargol),
- b) annähernd gleich bleibt (Sophol),
- c) zunimmt (Argentamin, Lysargin, Collargol und die Silber-Ammoniak-Verbindungen).

Die Tatsache, daß die Konzentration der wirksamen Bestandteile eines Stoffes bei der Verdünnung seiner Lösung zunimmt, erscheint zunächst sehr merkwürdig. Wie aber die physikalische Chemie gelehrt hat, findet sich diese Eigenschaft bei den sogen. komplexen Verbindungen sehr häufig. Auch Gemische von schwächeren Säuren mit ihren Salzen geben beim Verdünnen Lösungen, die unter Umständen mehr Wasserstoff-Ion enthalten, als die ursprüngliche Lösung. Diese Verhältnisse wurden an einer Reihe von graphischen Darstellungen mit Hilfe eines Projektionsapparates erläutert:

Da es in letzter Linie die Metall-Ionen der kolloiden Metallpräparate zu sein scheinen, welche die gewünschten therapeutischen Wirkungen hervorbringen, so zeigte der Vortragende schließlich noch an der Hand verschiedener Tabellen, welche Rolle die Metall-Ionen bei der Abtötung von Bakterien durch Metallsalzlösungen spielen. Vor ungefähr 15 Jahren haben *Theodor Paul* und *Bernhard Krönig* eine große Reihe von chemisch wirksamen Stoffen in bezug auf ihre Giftwirkung gegenüber von Bakterien unter Zugrundelegung der heutigen Theorien der Lösungen, und insbesondere der elektrolytischen Dissoziationstheorie untersucht. Sie verfahren dabei in der Weise, daß sie die betreffenden Bakterien (Milzbrandsporen oder Staphylokokken) an böhmischen Triergranaten antrockneten, die sich sehr leicht und vollständig mit Wasser benetzten. Eine bestimmte Anzahl dieser mit Bakterien beschickten Granaten wurde in die betreffende Desinfektionslösung gebracht, nach bestimmten Zeitabschnitten herausgenommen und durch Behandeln mit Schwefelammonium von anhaftenden Metallverbindungen befreit. Die überlebenden Bakterien wurden durch starkes Schütteln mit Wasser von den Granaten losge-

löst und nach dem Vermischen mit Agarnährboden im Brutschrank zur Entwicklung gebracht. Die Zahl der sich entwickelnden Kolonien bildete einen Maßstab für die Giftwirkung der betreffenden Desinfektionslösung. Je geringer die Zahl der überlebenden Keime und je kürzer die hierzu erforderliche Einwirkungszeit der Silberlösung ist, um so stärker ist deren Giftwirkung. Hierbei zeigte es sich, daß die Giftwirkung der Lösungen der Metallverbindungen von der Konzentration der darin befindlichen Metall-Ionen abhängt. So wirkt z. B. eine Quecksilbercyanidlösung, die nur sehr wenig Quecksilber-Ionen enthält, auf Milzbrandsporen viel weniger giftig ein, als eine Quecksilberchloridlösung, auch wenn die molekulare Konzentration des Cyanids diejenige des Chlorids bedeutend überwiegt. Ähnlich verhalten sich die komplexen Gold- und Silberverbindungen gegenüber den normalen Salzen dieser Metalle.

Der Redner schloß mit dem Hinweis, daß es sehr wünschenswert sei, wenn sich die Apotheker an der Erforschung der kolloiden Arzneimittel mit beteiligen wollten.

Der Vortrag wurde mit großem Beifall aufgenommen, und der Vorsitzende Herr Stabsapotheker *Koller* dankte zum Schluß dem Vortragenden für seine hochinteressanten Ausführungen und sprach die Bitte aus, daß Herr Geheimrat *Paul* recht bald wieder der Gesellschaft einen Vortrag halten möchte.

Eine Abänderung der Bestimmung der Rohfaser nach Sweeney.

Nach Kochen mit Schwefelsäure neutralisiert *Sweeney* die saure Lösung durch kochende Natronlauge, erhitzt eine halbe Stunde lang zum Sieden und bestimmt aus dem Rückstande die Rohfaser. Hierdurch werden aber einige Stickstoffkörper, Pentosane, Gummi usw. wieder gefällt, die erst in der Schwefelsäure gelöst waren, und als Rohfaser mitgewogen. Die Befunde fallen also alle zu hoch aus. *Kennedy* schlägt deshalb vor, die Substanz zunächst nach dem Verfahren von *Sweeney* zu behandeln, nach dem Kochen aber mit 200 cem Natronlauge (3,5 v. H.) auf einem Leinenfilter zu behandeln und den Rückstand mit Wasser zu waschen bis zum Verschwinden der basischen Reaktion. Dann wird mit heißer Schwefelsäure (1,25 v. H.) behandelt, worin alle durch die Natronlauge gefällten Körper wieder in Lösung gehen. Dann wird gut ausgewaschen, getrocknet, gewogen, verascht und nochmals gewogen.

Chem.-Ztg. 1912, 151/153, S. 681. W. Fr.

Eine neue Fettfrucht.

M. Krause untersuchte die Fruchtstücke eines in Neu-Guinea ziemlich verbreiteten Baumes, von *Canarium polyphyllum*. Die Nüsse sind von einer saftigen, fleischigen Schale umgeben. In der ziemlich kräftigen Nußschale liegt meist ein mit einer braunen Haut überzogener Kern. Die Eingeborenen kennen den Fettgehalt der Nüsse schon seit langem und verwerten sie dementsprechend. Es gibt auf den Inseln des malayischen Archipels noch mehrere *Canarium*-arten, deren Öl unter den Namen Kanariöl, Javamandelöl, Huile de Canaria, Jave almond oil, Jungle badam (Hindostan) in den Handel kommt. Das aus den Nüssen mit Aether ausgezogene Öl von *Canarium polyphyllum* ergab folgende Werte:

Gewicht von 10 Samennüssen mit harter Schale	93 g
Gewicht derselben 10 Nüsse ohne Schale	21 g
Fettgehalt der Samen	68,23 v. H.
Stickstoffgehalt der fettfreien Nußsubstanz	9,77 %
Erstarrungspunkt des Fettes	19 b. 20° C
Schmelzpunkt	30° C
Brechungsindex bei 21° C	1,4750
Säuregrad	226
Verseifungszahl nach Köttsdörfer	200,2
Jodzahl	59,74
Reichert-Meißl-Zahl	4,41

Die Kerne der Frucht und die entölten Rückstände eignen sich wegen ihres Stickstoffgehaltes als Kraftfuttermittel. Giftige und schädliche Stoffe sind in ihnen nicht enthalten. Die Farbe des Fettes ist schön weiß-gelb.

Für andere *Canarium*-Arten (*Canarium commune* L.) fand Wedemeyer: 68,6 v. H. Fett; der entölte Rückstand enthielt 34,65 v. H. Protein; das spezifische Gewicht bei 40° = 0,8953. Nach Warburg enthält das Fett $^{50}_{100}$ Oelsäure, $^{12}_{100}$ Stearin und $^{37}_{100}$ Myristinsäure.

Pastrovich fand für das Fett der Nüsse von *Canarium commune* 65,73 Petrolätherextrakt; der Schmelzpunkt betrug 18 bis 28,5°, die Verseifungszahl 194,28, die Jodzahl 65,63; Hühner's-Zahl 95,36; Brechungsindex $n = 1,51,3$ bei 40° C im Butterrefraktometer.

Gresshof untersuchte die Samen von *Canarium moluccanum*, in Niederländisch-Indien Canari ambon genannt; er fand

75,36 v. H.	Fett
15,88	> Rohprotein
2,54	> stickstofffreie Extrakte
1,59	> Rohfaser
2,39	> Wasser
3,43	> Asche.

Verfasser ist der Ansicht, daß diese Öle sehr wohl als Rohstoffe für die Margarinedarstellung dienen können.

Tropenpflanzer 1913, 3; durch *Margarine-Industrie* 1913, 8, 109. Bge.

Die Bestimmung von Mangan im Wein.

Die rumänischen Weine enthalten sämtlich nach den Untersuchungen von Dumitrescu und E. Nicolau je nach dem Standorte Mangan in Mengen bis zu 27 mg im Liter. Der qualitative Nachweis von Mangan geschieht in der Weise, daß 50 ccm Wein eingedampft und verascht werden. Der Rückstand wird nach Zugabe von einigen Tropfen Salpetersäure eingedampft, mit 25 ccm kochendem Wasser aufgenommen und die Lösung filtriert. Das Filtrat wird mit gleichen Teilen einer Ammoniumpersulfatlösung (40 v. H.) und einem Tropfen einer Kobaltnitratlösung (2 v. H.) versetzt. Die Violettfärbung der Lösung zeigt die Bildung von Permanganat an. Zur quantitativen Bestimmung werden 100 ccm Wein in einer Platinschale eingedampft und der geglähten Rückstand wie vorher mit einigen Tropfen verdünnter Salpetersäure behandelt und dann mit Wasser aufgenommen. Der filtrierten Lösung werden 1,5 ccm der Ammoniumpersulfatlösung (40 v. H.) zugefügt. Das Gemisch wird eine halbe Stunde auf kleiner Flamme erhitzt, ohne daß es zum Kochen kommt. Das Mangan scheidet sich mit gelb-brauner Farbe ab. Man sammelt den Niederschlag auf einem quantitativen Filter, wäscht ihn mehreremals mit kochendem Wasser aus, trocknet und wägt.

Annales Falsific. 3, 409.

M. Pl.

Karburisiertes Insektenpulver

besteht aus 8 Teilen Insektenpulver, 2 Teilen Magnesiumkarbonat und 0,1 Teil Naphthalan.

Pharm. Ztg. 1914, 496.

Nahrungsmittel-Chemie.

Zum schnellen Nachweis eines Wasser-Zusatzes in der Milch

arbeitet *G. Knappe*, wie folgt:

10 ccm der Milchprobe werden in einem Probierglase durch einen Tropfen Lablösung zum Gerinnen gebracht, indem man das Probierrohr auf etwa 2 Minuten in ein Wasserbad von 35 bis 40° bringt. Damit das Kasein nicht zu einer festen Masse gerinnt, muß die Milch, sobald sie zu gerinnen anfängt, mit einem dickeren Platindraht geführt werden. Darauf gießt man das ganze in ein zylindrisches Drahtnetz mit äußerst feinen Maschen. Das Netz befindet sich in einem Glasröhrchen, das unterhalb des Netzes verengert ist und eine Teilung nach Kubikzentimetern trägt. Der in dem Netz verbleibende Quark wird noch mit einem entsprechend dicken Glasstab zusammengedrückt, um die letzten anhaftenden Serumtropfen durch das Netz in das Röhrchen zu treiben. Bekommt man nach diesem Verfahren auch keine genauen Werte, so erhält man doch sehr brauchbare Werte, da man bei diesem Verfahren stets die gleichen Bedingungen einhalten kann. Nach den Erfahrungen des Verfassers hat man

es sicher mit einem Wasser - Zusatz zu tun, sobald die Flüssigkeit im Röhrchen über 8 ccm steigt.

Chem.-Ztg. 1914, 941.

W. Fr.

Eiweißbrahm Feco

ist eine Fettmilch Conserve, die zur Herstellung trinkfertiger Kindermilch dient. Ein Teil Feco wird in einer Reibschale zu einem feinen zarten Brei verarbeitet und dann mit 6 Teilen vorher abgekochten Wassers verführt. Man erhält so die trinkfertige Feco-Kindermilch I von der Zusammensetzung: 1 v. H. Eiweiß; 2,5 v. H. Fett; 5 v. H. Kohlenhydrate und 0,2 v. H. Salze. Vermischt man von dieser Milch einen Liter mit ebensoviel vorher abgekochter bester Kuhmilch, so erhält man Feco-Kindermilch II, die 2,2 v. H. Eiweiß; 3 v. H. Fett; 5 v. H. Kohlenhydrate und 0,45 v. H. Salze enthält.

Eine angebrochene Dose Feco ist zuge deckt mehrere Tage haltbar. Die daraus bereitete Kindermilch braucht nicht sterilisiert werden. Zur Aufbewahrung der fertigen Milch genügt ein kühler Raum.

Feco wird hergestellt von Deutsche Milchwerke Zwingenberg (Hessen).

Bakteriologische Mitteilungen.

Zum Nachweis spezifischer Bakterien in größeren Wassermengen

hat *Arno Müller* ein Verfahren ausgearbeitet, das darin besteht, daß die Bakterien aus einer größeren Wassermenge auf Gipsplatten festgehalten werden, auf die unmittelbar, nachdem das Wasser fast durch die Gipsplatten hindurchgesiekt ist, noch in flüssiger Form Agar aufgetragen wird. Zunächst ist das Verfahren für den Nachweis von *Prodigiosus* in Wasser ausgearbeitet, doch eignet es sich auch für Koli und wahrscheinlich noch für andere Bakterien. 100 ccm Wasser erfordern eine Platte aus 200 g Gips bei einer Dicke von 1,2 cm und 16 cm Durchmesser. Die Gipsplatten sind bei *Paul Altmann* in Berlin erhältlich.

Arch. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte 1914, Bd. 47, H. 3.

Berredka's und Infill's

Bakteriennährboden

besteht aus 4 Teilen nicht gerinnenden Eiweißes von Eiern, aus 1 Teil nicht gerinnenden Eidotters und 5 Teilen Rindfleischbrühe. Zur Kultur von Tuberkeln kann das Eiweiß weggelassen werden. Aus Kulturen auf diesem Nährboden kann ein sehr wirksames Tuberkulin hergestellt werden. Sehr gut wachsen ferner auf dem Nährboden *Pneumococcus*, *Meningococcus*, *Gonococcus* u. a. Verschiedene Organismen, die auf anderen Nährboden nur unter anaëroben Bedingungen fortkommen, wachsen auf dem Nährboden von *Berredka* sehr gut, auch in Gegenwart von Sauerstoff.

Brit. Med. Journ. 1914, 45.

M. Pl.

Hygienische Mitteilungen.

Ueber die Sterilisation kleiner Trinkwasser - Mengen durch Chlorkalk

haben Dr. *Aumann* und Dr. *Storp* Versuche angestellt, welche die militärischen Verhältnisse berücksichtigen. Auf Grund ihrer Untersuchungen kommen sie zu folgenden Schlüssen:

Der Gehalt des Chlorkalk-Natriumchlorid-Gemisches an wirksamem Chlor erschien bei den ersten Untersuchungen geringer als angegeben (rund 15 v. H. statt 17,5 v. H.). Der Gehalt des Antichlors an wirksamem Natriumperkarbonat betrug im Mittel rund 60 v. H.

Ein mit frisch gelieferten Reagenzien behandeltes Wasser war nach dem Filtrieren klar von alkalischer Reaktion. Das behandelte Wasser besaß oxydierende Eigenschaften, bedingt durch überschüssiges Antichlor. Es war fast kalkfrei; bei natürlichem Wasser nimmt die Härte durch die Behandlung erheblich ab.

Nach drei Monate langem Lagern war der Gehalt der Chlorkalk - Mischung an

wirksamem Chlor um rund 2,5 v. H. zurückgegangen. Der Gehalt des Antichlors an wirksamem Natriumperkarbonat war in den einzelnen Röhren sehr ungleichmäßig, teilweise war das Salz fast völlig zersetzt.

Ein mit diesen Reagenzien behandeltes Wasser riecht nach Chlor, es schmeckt nach Chlor und ist als Trinkwasser unbrauchbar.

Schon allein bei dieser nachgewiesenen Unbeständigkeit des Desinfizienzes läßt sich eine Gewähr für sichere Keimvernichtung nicht geben. Um so schwerer fällt jetzt der Umstand ins Gewicht, daß wir stets die wechselnde Zusammensetzung des Oberflächenwassers mit zu berücksichtigen haben.

Zur Gewinnung genußfertigen Trinkwassers ist Filtration des behandelten Wassers unumgänglich.

Für Feldverhältnisse ist das Verfahren abzulehnen, denn der Geschmack des gewonnenen Wassers ist nicht einwandfrei; die erforderliche Filtration gestaltet das Verfahren zeitraubend und umständlich, und eine wirksame Sterilisation kann nicht für alle Fälle gesichert erscheinen.

Deutsch. Med. Wochenschr. 1914, 286.

Therapeutische u. toxikologische Mitteilungen.

Gewerbliche Terpentinvergiftungen

haben sich in jüngster Zeit recht bedeutend vermehrt und sind bedingt durch eine Preissteigerung des Terpentins und eine dadurch hervorgerufene Einführung billiger Ersatzmittel für dasselbe in die Technik. Als solche haben zu gelten Petroleumdestillate mit Zusatz von Kienöl und ferner Benzol, das besonders in der Farbenfabrikation zur Herstellung schnell trocknender Farben Verwendung findet. In «Die Berufs- und sozialen Verhältnisse, Gesundheitsgefahren und Gesundheitsschutz der Arbeiter des Malergewerbes», die anlässlich der internationalen Bauausstellung in Leipzig erschienen, finden sich Berichte des Bayrischen Landesgewerbeärztes über die Vergiftungserscheinungen, welche durch die erwähnten Terpentinersatzmittel hervorgerufen werden. Hiervon sind zu nennen: leichte Reizerscheinungen der oberen Luftwege, Schwindel,

Kopfschmerzen, Magenschmerzen, sogar Krämpfe und Zwangsbewegungen. Es wurden auch Zuckungen der Finger, der Gesichtsmuskeln, Kribbeln und Taubsein als Folgen solcher Vergiftungen beobachtet. Auch tödtliche Vergiftungen sowie Unfälle durch Explosionen der verdampfenden Gase sind neuerdings zu verzeichnen gewesen.

Bayr. Ind.- u. Gewerbebl. 1914, 130. W. Fr.

Ueber eine Vergiftung mit Chinindragées

berichtet *Henri Pecker*. Ein Knabe von 7 Jahren aß auf einmal den Inhalt eines Glases mit 45 Chinindragées. Die Dragées enthielten 9 g neutrales Chininum muriaticum mit 6,6 g wasserfreiem Alkaloid. Der Tod trat vor dem Eintreffen des Arztes ein. Der Knabe verfiel in Zuckungen, Starrkrampf und starb nach zwei Stunden nach der Aufnahme der 45 Chinindragées.

Journ. Pharm. Chim. 1914, 162. M. Pl.

Photographische Mitteilungen.

Die Verstärkung mit Quecksilberchlorid in 2 Stufen.

Das gebleichte und abgespülte Negativ kommt nach *Namias* in ein Natriumsulfidbad (5 v. H.), worin es sich schwärzt. Genügt die erzielte Verstärkung noch nicht, so kommt die Platte in einen gewöhnlichen Hydrochinon-Metol-Entwickler und zwar bei Tageslicht. Hierbei ist die Dichte des Bildes durch häufiges Betrachten in der Durchsicht zu überwachen. Hierbei wird das Silberchlorid zu Silber reduziert. Besonders bei Autochromplatten hat dieses Verfahren sehr gute Befunde ergeben.

Chem.-Ztg. 1914, Rep. 39/41, S. 199. *W. Fr.*

Schwarze und grüne Flecken auf Autochromplatten.

Nach *Grange* ist die Ursache solcher schwarzer Flecken auf Staubteilchen zurückzuführen; die sich auf der Glasseite der

Platten befanden. Deshalb müssen Kassetten und Platten vor dem Einlegen dieser auf das sorgfältigste abgestaubt werden. Grüne Flecken entstehen durch Risse in der Emulsion oder der Firnissschicht, wodurch der wasserlösliche Farbstoff einzelner Stärkekörnchen der Schicht in Lösung geht und die Gelatine anfärbt. Auch diese Risse können durch Staubablagerungen erzeugt werden.

Chem.-Ztg. 1914, Nr. 39/41, S. 199. *W. Fr.*

Die Entwicklung von Nachtaufnahmen.

Bei kontrastreichen Aufnahmen, welche durch Anwendung der Hydra-Platte besonders gewährleistet werden, verwendet *Williamson* mit gutem Erfolg zur Entwicklung einen Pyrogallol-Soda-Entwickler und zwar verdünnten und mit weniger Alkali versetzt als für gewöhnliche Aufnahmen.

Chem.-Ztg. 1914, Nr. 39/41, 199. *W. Fr.*

Bücherschau.

Die Arznei- und Genußmittel, ihre Segnungen und Gefahren. Von Professor *Dr. F. Müller*. 152 Seiten mit zahlreichen Abbildungen (Wissenschaft und Bildung, Bd. 128). In Originalalleinband M. 1,25. Verlag von *Quelle & Meyer* in Leipzig. 1914.

Mit der Herausgabe dieses Buches ist einem sozialen Bedürfnis entsprochen worden. Sowohl die Unzahl von neuen Arzneimitteln, welche dem Publikum nicht bloß in den Fachzeitschriften, sondern auch in den Tageszeitungen auf oft recht marktschreierische Weise gegen die verschiedensten Krankheiten angepriesen werden, als auch das immer mehr Platz greifende Unwesen der Kurfuscher, Naturheilkundigen, nicht wissenschaftlich gebildeten Homöopathen, Magnetisuren, Telepahn und Gesundbeter sind eine beachtenswerte Gefahr für Gesundheit und Gut der leidenden Menschheit. Dieserhalb hätten schon längst öffentliche Aufklärungen erfolgen sollen. Der Verfasser des vorliegenden Buches hatte sich diese Aufgabe gestellt, und man darf wohl sagen, er hat sie glänzend gelöst. Im angenehmen Erzählerton führt er dem Laien an der Hand der verschiedenen Heilmethoden die großen Gefahren vor Augen, die ihm von Seiten des Kurfuscher-tums und von Anhängern einer arzneilosen Behandlungsweise drohen. Unter gleichzeitiger Berücksichtigung der geschichtlichen Verhält-

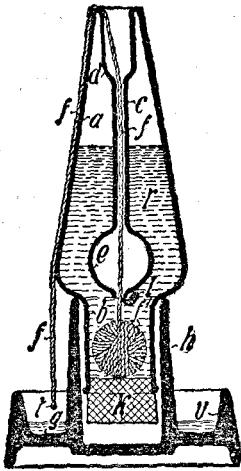
nisse macht er den Leser mit den allgemeinen und örtlichen Schmerzbetäubungsmitteln, mit den Schlaf-, Fieber-, Desinfektions-, Syphilis-, Geheim- und Genußmitteln bekannt und läßt dabei deutlich erkennen, inwieweit dieselben auf wissenschaftlicher Grundlage beruhen, und wie hier Unmaß und Willkür im Gebrauch zum Schaden gereichen müssen. In einem besonderen Kapitel schildert Verfasser in trefflicher Weise die Unentbehrlichkeit des Tierversuches in der wissenschaftlichen Medizin. Nur am lebenden Tier kann man feststellen, wie sich die Vorgänge im Leben abspielen. Es ist bekannt, daß keines der vielen Hunderte von neuen und wertvollen Mitteln jetzt hätte gefunden werden können, wenn nicht Hunderte und Tausende Versuche an Mäusen, Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen und anderen Tieren die Wirkung und Wirkungslosigkeit dieser Stoffe bewiesen hätten.

Alles in allem, das vorliegende Werkchen kann jedem Laien angelegentlichst empfohlen werden, und die vom Verfasser gewünschte Wirkung wird nicht ausbleiben. Es wird den Leser stählen im Widerstand gegen die immer mehr um sich greifende Zunft der Naturheilkundigen, Wunderdoktoren oder Gesundbeter, dagegen das Vertrauen zu denjenigen Aerzten stärken, die Krankheiten nach wissenschaftlichen Grundsätzen zu behandeln verstehen und nicht da Heilung versprechen, wo sie zum mindesten zurzeit noch unmöglich ist. *Frđ.*

Verschiedene Mitteilungen.

Der „Aci“ Zimmerluft-Prüfer

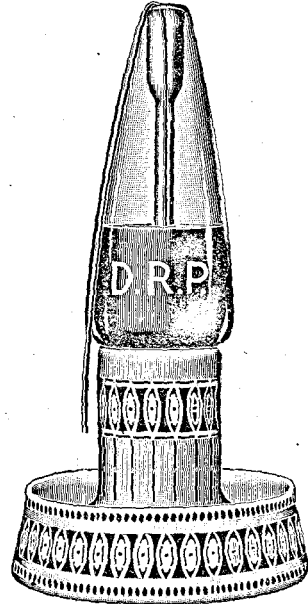
zeigt in einfachster Weise jederzeit selbsttätig die jeweilige Luftbeschaffenheit in Aufenthalts-Räumen an. Seine Wirkung ist folgende: Das außen herabhängende Fadenstück fördert infolge seines eigenen Saugvermögens dauernd und gleichmäßig kleine Mengen der Reagenzflüssigkeit*, die den Faden in kleinen Tropfen wieder verlassen. Der Prüfungsfaden bleibt demgemäß dauernd mit der Reagenzflüssigkeit benetzt, sie dabei auf ihrem Wege von der obersten Stelle über der Glasbirne bis zur Abtropf stelle, je nach der Luftbeschaffenheit, mehr oder weniger entfärbt wird derart, daß der Faden ganz weiß erscheint, wenn der Kohlensäure-Gehalt der Raumluft ein



gesundheitsschädliches Maß erreicht, in guter, gesunder Luft hingegen die violette rote Färbung der unzersetzten Reagenzflüssigkeit beibehält bzw. wieder annimmt. Dieser einfache chemische Vorgang vollzieht sich ununterbrochen und den Veränderungen in der Luftbeschaffenheit sicher folgend während langer Zeit, wobei sich die verbrauchte Flüssigkeit im Fuße sammelt.

*) Zur Bereitung von etwa 1 L nehme man 1. 800 ccm destilliertes Wasser und 0,8 g chemisch reine Soda, 2. 80 ccm reinsten Alkohol (96 v. H.), 60 ccm destilliertes Wasser und 0,2 g Phenolphthalein. Beide Lösungen sind zu mischen.

Zu seiner Bedienung füllt man nach Entfernung des Korkes die Glasbirne etwa vierwöchentlich mit frischer Reagenzflüssigkeit. In Zwischenräumen von etwa 6 Tagen schneidet man nach dem Ausziehen eines



kurzen Fadenstückes das bis dahin benutzte Stück einfach ab, sobald sich an dessen Ende eine schwärzliche Kruste zeigt.

Aci wird auch in besonderen Ausführungen für industrielle Zwecke, wie chemische Industrie, Gärungsgewerbe usw. von Arens & Cie. in Cöln a. Rh., Brüsseler Platz 24 geliefert.

Zum Nachweis von Indikan im Harn

vermischt Dr. M. Rhein gleiche Teile Harn und konzentrierte Salzsäure, worauf er tropfenweise konzentriertes Antiformin hinzusetzt, bis der Ausfall der Reaktion der günstigste ist.

Münch. Med. Wochenschr. 1914, 1503.

Desoxidin,

ein Reinigungsmittel für Silbergeschirr, bestand aus einer verdünnten Zyankalium-Lösung.

Bericht des Untersuch.-Amtes zu Chemnitz.

Ueber Fliegen als Krankheits- Ueberträger in Deutschland und ihre Bekämpfung

hat Dr. Heyn auf der Jahres-Versammlung der Bezirksärzte des Regier.-Bezirktes Bautzen einen Vortrag gehalten, aus dem sich folgendes ergibt.

Die von aufmerksamen Beobachtern schon vor Jahrhunderten vermutete und einzelnen Völkern auch heute noch ganz bekannte Rolle der Fliegen als Krankheits-Ueberträger ist durch Versuche und sorgfältige Beobachtungen einwandfrei sicher gestellt. Die größte Bedeutung als Krankheits-Ueberträger besitzen die Fliegen in den Tropen. Von den in Deutschland heimischen Arten kommen als Krankheits-Ueberträger in 1. Linie die Stuben-, dann die Stallfliege und die Bremsen in Betracht. Als Brutstätten der Fliegen dienen vor allem Pferdedünger und sonstige Kotmassen, Nahrungsmittel-Reste und Müll. Eine weitere wichtige Brutstätte bilden oft zeitgemäße Klär-Anlagen, besonders biologische Tropfkörper.

Die Uebertragung von Krankheiten durch Fliegen kann unmittelbar durch Stich oder mittelbar, rein mechanisch, durch Verschleppen von Ansteckungsstoff auf Haut und Schleimhäute Gesunder, Nahrungsmittel usw. erfolgen.

Durch Fliegen sind nachgewiesenermaßen übertragen worden: Typhus, Dysenterie und Pseudo dysenterie, Tuberkulose, Cholera, Pest, Rekurrenz, Lepra, Milzbrand, Bandwürmer, ansteckende Augenkrankheiten, Erysipel, Septikämie und Diphtherie. Für Pocken und Wut ist der Nachweis noch nicht erbracht.

Die beste Bekämpfung der Fliegenplage würde in Maßregeln gegen die Fliegenbrut selbst bestehen. Solche Maßnahmen erscheinen jedoch für gewöhnlich weder durchführbar noch nötig. Sie sind aber während des Bestehens einer ansteckenden Krankheit geboten und dann auch mit Nachdruck durchzuführen.

Das Anbringen von Fliegenfenstern in allen Arbeitsräumen und Verkaufsstellen von Nahrungsmittel-Betrieben erscheint sowohl aus Gründen der allgemeinen Reinlichkeit, als auch in Rücksicht auf die Verhütung der Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten durch Fliegen geboten. Entsprechende Vorschriften können um so unbedenklicher erlassen werden, als die Kosten für solche Fenster sehr niedrig sind. Aus den gleichen Ursachen erscheinen Fliegenfenster für Krankenhäuser, besonders die Infektions-Abteilungen, Irrenanstalten usw. angebracht.

Das beste Mittel zur Vertreibung von Fliegen aus Wohnräumen usw. ist mäßig starke Zugluft. Daneben kann man sich noch verschiedener Vernichtungsmittel bedienen.

Von Zeit zu Zeit ist eine Aufklärung der großen Allgemeinheit über die Gefährlichkeit der Fliegen, namentlich während der Zeit des Herrschens ansteckender Krankheiten, nötig. Eine wichtige Rolle bei der Aufklärung fällt der Schule zu.

Sonderabdr. a. d. Ztschr. f. Medizinalbeamte
1914, H. 11.

Im Anschluß an das vorhergehende erscheint es uns geeignet, in nachstehendem das

Merkblatt des Rates der Stadt Leipzig zur
Bekämpfung der Fliegenplage
abzudrucken:

Vernichtet die Fliegen! Die Fliegen sind nicht die harmlosen Tiere, für die sie so oft gehalten werden, sondern sie sind gefährlich.

Ihre Gefährlichkeit besteht darin, daß sie die Erreger von Krankheiten aller Art wie Cholera, Typhus, Ruhr, Tuberkulose, Diphtherie, Maul- und Klauenseuche, Keime der Fleischvergifter usw. auf andere Gegenstände, und zwar besonders auf unsere Nahrungsmittel übertragen und dadurch schwere Krankheiten verbreiten können. Darum gilt es vor allem, die Fliegen zu vernichten, wo man sie betrifft, und zwar nicht nur besonders in Nahrungsmittelgeschäften, Krankenstuben, Ställen usw., sondern vor allem auch in den Wohnungen.

Für die Vertilgung der Fliegen gibt es zahlreiche, zweckdienliche Mittel, wie Fliegenklatschen, -gläser, Fliegentüten usw. Ein geeignetes Mittel, das sich jeder leicht selbst herstellen kann, ist eine verdünnte Mischung von Formol und Milch (Formol 15 vom Hundert, Milch 20 v. H., Wasser 65 v. H.); die Mischung ist in breiten, flachen Gefäßen aufzustellen. Es kann damit auch in geeigneten Räumen der Fußboden gesprengt werden; für größere Stallungen empfiehlt sich neben gründlicher Lüftung das Bespritzen der Wände mit Kreolinlösungen und öfteres Weißeln mit Kalkfarbe.

Die günstigste Zeit zur Vernichtung ist das Frühjahr. Die Brutstätten der Fliegen sind Aborte, Aschengruben und Düngerstätten; dichte Abdeckung und öftere Räumung sind die hier in Frage kommenden wirksamen Maßnahmen. Zu raten ist auch die Behandlung der Aborte ohne Wasserspülung mit Formalin oder Saprol, um die Fliegen überhaupt von den Aborten fernzuhalten.

Man nehme aber auch den Fliegen die Möglichkeit, Krankheitskeime überhaupt aufzunehmen, indem man die menschlichen Entleerungen, Küchenabfälle und ähnliche, einen guten Nährboden bildende Stoffe so schnell wie möglich aus den Wohnungen entfernt.

Schließlich schütze man die Nahrungs- und Genußmittel gegen die Fliegen; dichte Fliegen-gitter vor den Speisekammerfenstern, Fliegenschranken, Fliegendrahtglocken sind — namentlich für die warme Jahreszeit — sehr zu empfehlen. Besonders dienlich ist — wenn es dem einzelnen möglich ist, — die Nahrungs- und Genußmittel kühl zu verwahren (Kühlkeller, Eisschrank). Kühle Aufbewahrung hält nicht nur die Fliegen ab, sondern hindert auch die Vermehrung der Keime.

Unbedingt erforderlich aber ist es, alle Nahrungsmittel, die ungekocht genossen werden — Früchte, Salat usw. — vor deren Genuß gründlich zu reinigen.

Ueber Vereinheitlichung der Arzneimittel-Reklame.

In Genf (5. Juni 1914) hat Herr Dr. Roch auf dem Schweizer Aerztetag einen längeren Vortrag gehalten, der beweist, daß auch den Aerzten, nicht nur in Deutschland, die immer steigende Flut der Arzneimittelanpreisungen ernste Sorgen bereitet. Mit bewundernswerter Offenheit zählt er 3 Wege auf, wie man sich dieser Reklame gegenüber verhalten könnte.

1. Man wirft alles und jedes, was ankommt, in den Papierkorb. Nach etwas längerer Abwesenheit sei das oft eine nicht geringe Arbeit; oder

2. man behält einen der volltönenden Namen irgend eines neuen Mittels, und probiert es vielleicht zum Schaden der Gesundheit und Geldbeutel — für diesen stets — des Kranken, um es wieder fallen zu lassen; oder

3. man liest aus der Anzahl der Reklamen die ernsthaften aus, um sie gebührend zu ordnen, und falls nötig, leicht aufzufinden. Aber wer hat Zeit dazu?

Selbst der junge, begeisterte Arzt wird es vielleicht einige Monate durchführen und dann?

Er macht dann den nachachtenswerten Vorschlag: die Fabrikanten sollten ihren Reklameschriften eine Karte beifügen, in Form der Postkarte enthaltend obenrechts groß den Namen, links die Firma darunter. Zusammensetzung, physikalische und chemische Eigenschaften, Dosierung usw. Kurz alle unbestreitbaren und objektiven Tatsachen.

Die Rückseite der Karte enthält die Schrifttumangaben und freien Platz für Notizen.

Diese Reklamekarten konnten leicht zu einer übersichtlichen Kartothek zusammengestellt werden. *En.*

Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte 1914, 4. Juli.

Persönliches.

Unser Mitarbeiter, Herr Prof. Dr. P. Süß in Dresden - Blasewitz, ist ab 1. Aug. d. J. zum Apothekenrevisor im 3. Revisionsbezirk (Kreishauptmannschaft Chemnitz und Zwickau) d. s. Königreichs Sachsen ernannt worden.

Es erschienen Sonderabdrücke

Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von den Peroxydasen, Katalasen und Reduktasen der Milch. : Von Dr. A. Splittgerber in Frankfurt a. M.

[Mitteilung aus der chemisch-hygienischen Abteilung (Abteilungs-
vorsteher Dr. J. Tillmans) des Städt. Hygienischen Instituts
:: (Direktor: Prof. Dr. M. Neißer) in Frankfurt a. M.] ::

Sonderabdrücke aus der «Pharmazeutischen Zentralhalle» 1912, Nr. 46 bis 51
(35 Seiten) sind gegen Einsendung von 75 Pfennig für das Stück von der
Geschäftsstelle der «Pharmazeutischen Zentralhalle», Dresden - A. 21,
Schandauer Straße 43 zu beziehen.

Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmazeutischen Zentralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift bestellt worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.
Der Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Mayer, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nachf. (Berub, Kunath), Dresden

Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 48.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 48.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 33.	Dresden, 13. August 1914.	55.
Seite 759 bis 774.	Erscheint jeden Donnerstag.	Jahrgang.

Inhalt: Akratopegen in der amerikanischen Balneologie. — Fehlerquelle bei der Wassermann'schen Reaktion. — Organische Geschmacksstoffe. — Chemie und Pharmazie: Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten. — Verbindung von Chloralhydrat mit Urotropin und Koffein. — Alkaloidbestimmung. — Linolimente. — Begriff Säuregrad. — usw. — Drogen- und Warenkunde. — Photographische Mitteilungen. — Bücherschau.

Die Akratopegen in der amerikanischen Balneologie.

Von Dr. Felix Freiherr von Oefele, New-York.

Bei den niedrig mineralisierten Wässern ist es schwer, eine Grenze zwischen hygienischen und therapeutischen Wässern zu ziehen, besonders in der geschichtlichen Entwicklung von Nordamerika.

Seit der Besiedelung durch die Kaukasier ist der Ureinwohner allerdings schändlich behandelt und übervorteilt worden. Aber eine Ausrottung oder ein Aussterben der Indianer des Festlandes hat nicht stattgefunden. Amerika war der letzt besiedelte Erdteil. Die Besiedler waren ein östlicher Ableger der Mongolen auf dem Stand der niedersten Steinzeit, mit dem Hunde als einzigem Haustiere, ohne Kenntnis des Rades oder der Walze, mit Solaneengiften an Stelle der alkoholischen Genußmittel. Der Ackerbau war äußerst gering, umfassend Tabak, Mais, Bohnen, Erdmandel und kaum etwas anderes. Die Indianer waren im übrigen auf die

Erträge von Jagd und Fischfang angewiesen, die mit den denkbar primitivsten Mitteln betrieben wurden. Die Indianer waren geistig entwicklungsfähig, aber äußere Verhältnisse hatten sie auf einem Urzustande erhalten. In den Prairien nährten sie sich vom Büffel und verloren dabei viel von den kleinen Kulturfortschritten der Indianer anderer Gebiete. Diese Indianer anderer Gebiete fanden nur in kleiner Zahl an Flußufern und noch am meisten in der Nähe der Meeresküste Möglichkeiten, den Hunger zu stillen. Die amerikanischen Inseln und die Gebiete hinter der Festlandküste waren darum am stärksten besiedelt. Salzwasser, Brackwasser und Sumpfwasser herrschten hier vor.

Es war somit eine Daseinsbedingung für den Indianer, in seiner Umgebung nach brauchbarem Quellwasser Umschau

zu halten. Da der Indianer je nach der Jahreszeit an verschiedenen Plätzen bessere Lebensbedingungen fand, so verlegte er meist je nach diesen Jahreszeiten seine Wohnsitze. Die schädigenden Wirkungen schlechten Wassers auf die Gesundheit und die nützlichen Wirkungen guten Wassers blieben nicht unbeobachtet. Quellen mit reinem, sehr niedrig mineralisiertem Wasser gelangten dadurch zu einer bevorzugten Stellung. Sie wurden geradezu zu Heilquellen. Solche Quellen wurden vom Indianer auch aufgefunden, wenn er fern von Küste und Strömen in den Wäldern der Gebirge der Jagd oblag.

Ein mittleres Trinkwasser in Europa besitzt 0,04 bis 0,05 v. H. Trockensubstanz und selbst Regenwasser nimmt je nach der Verunreinigung der Luft 0,001 bis 0,005 v. H. Trockensubstanz auf. Quellen mit weniger als 0,04 v. H. Trockensubstanz bezeichne ich als mineralarme Akratopegen. Solche Quellen hat also der Indianer mit Vorliebe ausgewählt. Die entsprechenden indianischen Quellen weisen vor allem zwei hauptsächliche Untergruppen auf, bei deren einer vor allem die Kieselsäureverbindungen und bei deren anderer die Salpetersäureverbindungen in beachtenswerter Menge an der Zusammensetzung der Trockensubstanz sich beteiligen. Die Salpetersäure stammt hierbei nachweislich nicht von Oberflächenverunreinigungen, sondern aus der Tiefe, vielleicht aus dem Magma.

Aus den Küstengebieten ist der Indianer verdrängt und nach Gebieten im Innern verpflanzt worden. Kaukasier haben die früheren Indianergebiete besiedelt. Dies erfolgte aber nur allmählich. Erst bildeten die neuen Ansiedler nur kleine Inseln. Die Inseln flossen bei ihrer Vergrößerung zu einem Maschenwerk zusammen und aus diesen Maschen wurden die nun zusammengedrängten Indianerinseln schließlich nach dem Westen deportiert. Zwei bis drei Jahrhunderte wechselte friedliche und feindliche Berührung der alten und neuen Landbesitzer ab. Die Kennt-

nis der Indianerquellen ging dabei meist auf die neuen Ansiedler über. Dies war um so mehr der Fall, da sich der Indianer durchweg als zuverlässiger Naturbeobachter erwiesen hatte. Die mineralarmen Akratopegen behielten ihren Ruf als Heilquellen bei den neuen Ansiedlern.

Eine negative Eigenschaft dieser mineralarmen Akratopegen muß besonders hervorgehoben werden. Die Nahrung des Indianers war stickstoffreich. Auch die Ansiedler lebten reicher an Stickstoff, da sie durchweg in ergiebigeren Ernährungsverhältnissen gelangten. Das war geeignet, die Nieren häufiger zu reizen. Die mineralarmen Akratopegen sind nun absolut wie relativ arm an Chloriden. Es ist darum gut glaublich, daß sich diese Wässer in der Erfahrung als hygienisch und therapeutisch wertvoll erwiesen haben. Sie bilden darum auch einen Handelsartikel in den amerikanischen Großstädten, in denen große Summen umgesetzt werden. Eine noch sehr lückenhafte Liste, die ich mir sammelte, möge folgen. Dabei muß der europäische Leser sich stets erinnern, daß die Namen meist von phantasievollen Laien «fabriziert» wurden, und daß die Bezeichnung Sulphur Spring sehr häufig bedeutet, daß überhaupt keine Schwefelverbindungen vorhanden sind, oder die Bezeichnung Lithia Spring, daß auch nicht die leiseste Spur Lithium erweislich ist. Es sind in Nordamerika als käufliche Wässer dieser Gruppe mindestens vier- bis fünfmal soviel auf dem Markte, als nachstehend folgen.

	Trocken- rückstand v. H.
Sun Ray Water aus Ellenville, Staat New York	0,0013
Ballardvale Spring bei Andover, Essex County, Massachusetts	0,0021
Gitche Crystal Spring Water un- bekannter Herkunft	0,0022
Mo-Mo-ne Spring aus Colonial Springs, Suffolk County L. I.	0,0027
Crystal Spring Water aus Pine Hill Cattskill Mountains	0,0032
Pine Spring aus Topsham Sagadahoe County, Maine	0,0033

	Trocken- rückstand v. H.		Trocken- rückstand v. H.
El Azhar Spring aus Lowell Middlesex County, Massachusetts	0,0037	Glenwood Spring aus St. Albans, Somerset County Me	0,0094
Powhatan Water aus Ballston, Virginia	0,0038	Eureka Springs (eine zweite Quelle?) Arkansas	0,0095
Arethusa Spring aus Seymour, Connecticut	0,0041	Aleo Spring aus Norwood New Jersey	0,0095
Pack Monadnock Li Spring aus Temple, New Hampshire	0,0041	Cascadian Spring, Rockland County, New York	0,0099
Colonial Spring Suffolk County, Long Island N. Y.	0,0044	Burnham Spring aus Methuen, Massachusetts	0,0103
Simpson Spring aus South Easton, Massachusetts	0,0045	Keystone Mineral Spring aus East Poland, Maine	0,0104
Mount Hartford Li Spring aus Hartford, Oxford County Me	0,0046	Clear Creek Spring, Bell County, Kentucky	0,0105
Highland Spring aus Lewiston, Maine	0,0052	Rocky Hill Spring aus Fairfield, Somerset County, Maine	0,0106
Watchung Spring Water aus New Jersey	0,0053	Ambler Spring (früher Griffin's Spring), South Carolina	0,0107
Nobscot Mountain Spring aus Framingham, Massachusetts	0,0053	Poland Mineral Spring aus South Poland, Maine	0,0109
Mohican Spring aus der Nähe von Bridgeport, Connecticut	0,0054	Magnesia Spring aus Cresson Springs, Pennsylvania	0,0112
Indian Lady Hill Spring New Jersey	0,0056	Ochee Spring bei Providence, Rhode Island	0,0113
Stark Mineral Spring New London County, Connecticut	0,0057	Lovers' Leap Spring aus Lynn, Massachusetts	0,0120
Valpey Spring aus Lawrence, Essex County, Massachusetts	0,0057	Stafford Spring, Tolland County, Connecticut	0,0121
Hale Spring aus Plaistow, NewHam- psire	0,0059	Trinity Water aus Ridgefield, New Jersey	0,0129
Cold Indian Spring New Jersey	0,0062	Althea Spring aus Waterbury, Connecticut	0,0129
Augusta White Li Water aus Augusta Springs, Virginia	0,0063	Oak Grove Spring aus Brewer Penobscot County, Maine	0,0135
Holly Mineral Spring aus East Noonsocket, Rhode Island	0,0067	Jeffres Li Water aus Jeffres, Vir- ginia	0,0137
White Sulphur Spring, Sullivan County, New York	0,0068	Colemanville Mineral Springs (Nr. 19) Virginia	0,0137
Londonderry Spring Rockingham County, New Hampshire	0,0069	Vitan Table Water Maryland	0,0140
Eureka Springs in Arkansas	0,0070	Mardela Water aus Mardela Springs, Maryland	0,0143
Highland Spring aus West Abbing- ton, Massachusetts	0,0071	Crum Mineral Springs Ohio	0,0159
Robbins Spring aus Arlington Heights, Massachusetts	0,0072	Katahdin Spring bei Lexington, Massachusetts	0,0160
Equinox Spring bei Manchester, Vermont	0,0078	Alum Rock Springs California	0,0160
Birchdale Spring aus Concord, New Hampshire	0,0078	Bear Wallow Spring aus Orkney Springs, Virginia	0,0165
Cherry Hill Spring aus Highwood, Connecticut	0,0081	Bear Li Water aus Bear Lithia, Virginia	0,0172
Rawley Spring, Rockingham County, Virginia	0,0084	Live Oak Spring aus Meriden, Connecticut	0,0174
Gladstone Spring aus Narragasset Pier, Rhode Island	0,0086	Cloverdale Li Spring Pennsylvania	0,0174
Amherst Mineral Spring aus Am- herst, Hillsboro County, N. H.	0,0088	Minnequa Spring, Pennsylvania	0,0175
Hurlburts Iron Spring aus Cam- bridge Springs Pennsylvania	0,0089	Berkeley Spring, West Virginia	0,0177
Goulding Spring bei Whitman, Massachusetts	0,0089	Petticoord Spring (Nr. 1) aus Cam- bridge Springs, Pennsylvania	0,0189
Granite State Spring aus Plaistow, New Hampshire	0,0092	Thompson's Bromine aus Crumpher North Carolina	0,0192
		Beauty Spring aus Capon Springs, West Virginia	0,0193
		Sand Spring bei Williamstown, Massachusetts	0,0195

	Trocken- rückstand v. H.
Hurlburt Magnesia Spring aus Cambridge Springs, Pennsylvania	0,0195
Main Spring aus Capon Springs, West Virginia	0,0198
Todd Sanitarium Well aus Cam- bridge Springs Pennsylvania	0,0200
Healing Spring in Orkney Springs, Virginia	0,0200
Otterburn Lithia aus Amelia Court- house, Virginia	0,0201
Das Wasser des Michigan Sees enthält	0,0204
Senega Spring aus Glen Springs, New York	0,0215
Great Bear Water aus Fulton, New York	0,0220
Gray Spring aus Cambridge Springs, Pennsylvania	0,0224
Fayette Spring, Pennsylvania	0,0233
Powder Spring aus Orkney Springs, Virginia	0,0234
Sparta Artesian Well Wisconsin	0,0236
Bartlett Mineral Spring aus Cam- bridge Springs, Pa.	0,0241
Sublett Li Water aus Danville Virginia	0,0288
Colemanville Mineral Spring Nr. 7 Virginia	0,0316
Missisquoi Spring aus Sheldon, Franklin County, Vermont	0,0320
Saegerstown Mineral Spring, Pennsylvania	0,0321
Petticoord Spring Nr 2 Cambridge Springs, Pennsylvania	0,0326
Stafford Mineral Spring, Jasper County Mississippi	0,0337
Mountain Valley Spring Arkansas	0,0353
Dew Drop Spring aus Green Castle Springs, Indiana	0,0356
Cherrydale Water aus Cherrydale, Virginia	0,0356
Crockett Arsenic Li Spring, Vir- ginia	0,0356
Massanetta Water aus Harrison- burg, Virginia	0,0361
Deggy Spring aus Green Castle Springs, Indiana	0,0361
Clarendon Mineral Spring, Rock- ingham County Vermont	0,0374
Fullerton Spring Nr. 1 aus Cam- bridge Springs Pennsylvania	0,0376

	Trocken- rückstand v. H.
Hubbardston Well Michigan	0,0378
Yellow Spring, Ohio	0,0378
Man-a-cca Water West-Virginia	0,0385

Wie schon vorausgeschickt wurde, sind mindestens vier- bis fünfmal so viel Wasser der besprochenen Gruppe auf dem Markte. Der Leser sieht schon selbst, daß der Schreiber vor allem Wasser aus der näheren Umgebung New Yorks gesammelt hat, wenn wir einen Abstand Hamburg-Wien wirklich noch nähere Umgebung nennen dürfen. Die wohlhabenderen Amerikaner trinken fast ausschließlich nur solche an der Quelle gefaßte Akratopegen oder weiche Wässer. Um so auffälliger ist der folgende Umstand.

Die amerikanischen Apotheken haben zum Teil schwer um ihre Existenz zu kämpfen. Die Apotheken führen eine Menge Sachen, die dem deutschen Apotheker unglaublich scheinen. Briefmarken, Zigarren und Gefrorenes sind noch sehr natürliche Dinge für den amerikanischen Apotheker. Dagegen ist dieses Geschäft mit natürlichen Trinkwässern vom amerikanischen Apotheker völlig vernachlässigt worden. Auch der Amerikaner in Europa behält häufig sein amerikanisches Trinkwasser bei. Er läßt sich das betreffende Wasser in Flaschen von 4 L oder 8 L nachsenden. So viel Schreiber bis jetzt erfahren konnte, geht dies amerikanische Wassergeschäft auch in Deutschland und Europa nicht durch die Hände der Apotheken. Vielleicht könnte es aber noch in diese natürlichen Verkaufswege geleitet werden.

Eine Fehlerquelle bei der Wassermann'schen Reaktion

entdeckte Dr. H. Langer in der Watto dadurch, daß Wattetupfer, die mit Blutserum von Nichtluetikern durchtränkt waren, nach dem Ausdrücken Tupferseren ergaben, von denen 30 v. H. positiv geworden waren.

Weitere Untersuchungen ergaben, daß mit dem Grade der Reinheit der Watto diese Beeinflussung der Seren abzunehmen scheint. Die Vermutung, daß der Stoff, welchen die Watto abzugeben vermag, und der eine positive Reaktion vortäuschen kann, fettartiger Natur ist, bestätigte sich.

Deutsch. Med. Wochenschr. 1914, 274.

Kronoleum

enthält kieselfluorsaure Salze, die sämtliche in der Erde vorhandenen Nährsalze für die Pflanzen unverwertbar

machen sollen. Darsteller: Montana, G. m. b. H. in Strehla a. E.

Pharm. Ztg. 1914, 492.

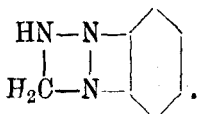
Zur Kenntnis organischer Geschmacksstoffe.

Von Georg Cohn.

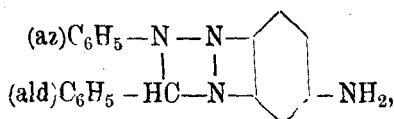
(Schluß von Seite 747.)

3. Phentriazine.

Unter Phentriazinen versteht man Verbindungen des Ringsystems

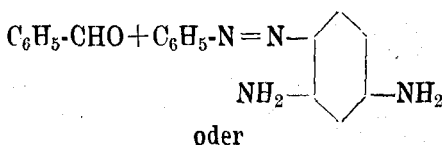


Typischer Vertreter ist das az-Phenylald-phenyl-aminodihydrophentriazin

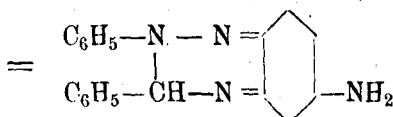
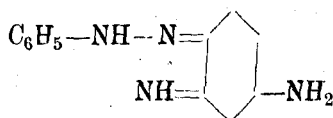


dessen Sulfosäuren als Natriumsalze eine zeitlang unter dem Namen Glucin einen Süßstoff des Handels bildeten (Aktieng. für Anilinfabr., DRP. 76491, Kl. 12, 17. Oktober 1893). Da seine Süßkraft der des Saccharins weit nachsteht, und er außerdem ziemlich zersetzlich ist, so verschwand er bald aus dem Verkehr. Seine Entdeckung verdanken wir *E. Noetting* 1893, der ihn mit *F. Wegelin* zusammen (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 30, 2595) genauer untersuchte. Doch ist er nicht der älteste Süßstoff der Familie. Dieser wurde vielmehr schon 1891 von *R. Meldola* und *M. O. Forster* (Journ. of the chem. soc. 59, 687) erhalten. Es war das az-*p*-Sulfophenyl-ald-phenyl-aminodihydro- β -naphthotriazin (siehe unten).

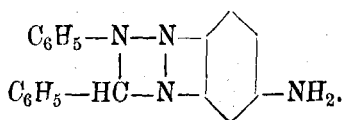
Man gewinnt die Phentriazine durch Vereinigung von *o*-Aminoazoverbindungen, deren Hauptvertreter die Chrysoidine sind, durch Vereinigung mit Aldehyden. Benzaldehyd und das gewöhnliche Chrysoidin geben so das schon genannte Ausgangsmaterial des Glucins:



oder



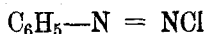
oder



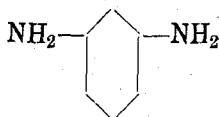
Die Reaktion gelingt nur bei Anwesenheit einer Säure. Doch genügt, wenn man unter Druck arbeitet, schon eine Verrnreinigung des Benzaldehydes mit Benzoesäure zur Durchführung des Vorganges. Schneller und glatter verläuft er aber, wenn man als Kondensationsmittel konzentrierte Salzsäure, am besten in methylalkoholischer Lösung, verwendet (*E. Noetting* und *F. Wegelin*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 30, 2600). Man kocht 248,5 käufliches Chrysoidinchlorhydrat mit 2000 T. Methylalkohol bis zur völligen Lösung, gibt dann etwa 115 T. Benzaldehyd und etwa 100 T. konzentrierte Salzsäure hinzu und kocht, bis die Farbe in schmutzig braun umgeschlagen ist und tannierte Baumwolle nur unmerklich angefärbt wird. Dann gießt man die Flüssigkeit in viel kaltes Wasser, filtriert nach 1 bis 2 Stunden vom ausgeschiedenen Harz ab, kocht

das Filtrat mit Tierkohle, filtriert wieder und versetzt unter Eiskühlung sehr langsam mit verdünntem Ammoniak bis zur alkalischen Reaktion. Die Rohbase wird in viel überschüssige verdünnte Schwefelsäure eingetragen, die Lösung mit Tierkohle gekocht und heiß filtriert. Das kristallisierte Sulfat wird aus verdünntalkoholischer Lösung durch Eitelalkohol abgeschieden und unmittelbar sulfuriert. Schmp. der Base etwa 230° (Zersetzung). Zu Sulfosäuren der Phentriazine gelangt man entweder durch Sulfurierung der Base, die man zweckmäßig mit Schwefelsäure von 20 v. H. SO_3 -Gehalt bei etwa 100° durchführt, oder indem man von vornherein von sulfurierten Aminoazoverbindungen bzw. sulfurierten Aldehyden ausgeht. Nur im zweiten Falle steht die Konstitution der Reaktionsprodukte fest.

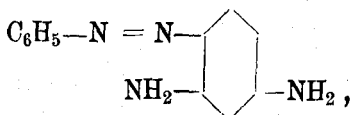
Die Phentriazine selbst sind geschmacklos oder bitter, wie fast alle aromatischen Basen. Erst durch die Sulfurierung tritt ihr wahrer Geschmackscharakter in die Erscheinung. Wie weit in der Technik die naheliegenden Versuche gemacht worden sind, das Glucin durch ein besseres Produkt zu ersetzen, entzieht sich der Kenntnis. Als Ausgangsmaterial eines jeden Triazins dienen 3 Bestandteile, die Diazoverbindung einer Base, die mit einer zweiten Base zu dem o-Aminoazokörper zusammentritt, z. B. Diazobenzolchlorid



und m-Phenylendiamin



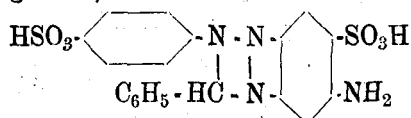
zum Chrysoidin



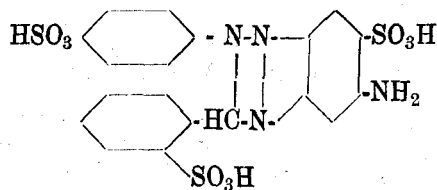
und schließlich ein Aldehyd. Man sieht leicht, daß man durch Wechsel dieser drei Bestandteile eine ganz un-

erschöpfliche Anzahl von Phentriazinen gewinnen kann, die, wenn in Form von Sulfosäuren vorliegend, süßen Geschmack aufweisen können. Ich habe eine ganze Anzahl von Phentriazinen untersucht bzw. neu dargestellt und tatsächlich verschiedene Süßstoffe unter ihnen angetroffen.

Das technische Glucin war ein Gemisch von Natriumsalzen der Di- und Trisulfosäure des geschmacklosen az-Phenyl-ald-phenyl-p-aminodihydrophentriazins (Formel siehe oben!). Die Aminogruppe ist für den Süßgeschmack ohne Bedeutung; denn man kann sie im käuflichen Süßstoff nach der Sandmeyer'schen Reaktion durch Jod ersetzen, ohne seine Süßkraft zu schädigen (*E. Noetting und F. Wegelin*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 30, 2599). Dagegen spielt die Stellung der Sulfogruppen eine wichtige Rolle. Unter den Monosulfosäuren sind nur diejenigen fähig, der Base Süßstoffcharakter zu verleihen, welche im az-Phenyl haften, die also aus diazotierter o-, m- oder p-Aminobenzolsulfosäure entstanden sind. Das aus m-Sulfobenzaldehyd mit Chrysoidin gebildete Triazin schmeckt dagegen anscheinend bitter. Jedenfalls verleiht die im ald-Phenyl oder Phenylendiamin sitzende Sulfogruppe dem Triazin keinen Süßgeschmack. Von Di- und Trisulfosäuren wurden nur zwei Stoffe, die beide süß schmecken, rein dargestellt, nämlich



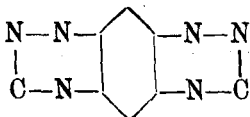
und



(*E. Noetting und F. Wegelin*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 30, 2598).

Das aus diazotiertem p-Aminophenol mit m-Phenylendiamin und Benzaldehyd

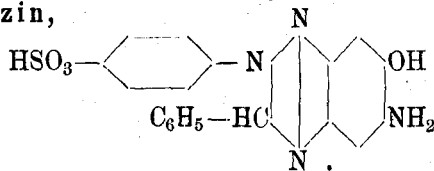
entstandene und darauf sulfurierte Triazin schmeckt nicht süß, wohl aber das isomere aus p-Oxybenzaldehyd und Chrysoidin gebildete. Stark süß schmeckt auch das aus Diazobenzolsulfosäure, Diaminophenol und Benzaldehyd gewonnene Triazin. Also ist auch die Stellung einer Hydroxylgruppe von Einfluß auf den Geschmack. Das aus p-Sulfochrysoidin und m-Nitrobenzaldehyd dargestellte Triazin erhält durch die Nitrogruppe einen stark bitteren Beigeschmack. Sehr auffallend ist noch, daß das Chrysoidin, welches aus tetrazotiertem m-Phenylendiamin mit 2 Molekülen derselben Base entsteht, mit Benzaldehyd ein Triazin bildet, dessen Sulfosäure ein stark süßes Natriumsalz gibt. Ebenso ist der Süßstoff, welcher den Ringkomplex



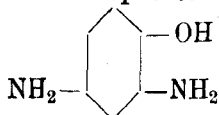
enthält, beachtenswert.

Von Naphthotriazinen sind bislang nur 2 süß schmeckende bekannt, das az-p-Sulfophenyl-ald-phenyl-dihydro-β-naphthotriazin und das az-p-Sulfophenyl-ald-m-aminophenyl-5-oxy-7-sulfo-dihydronaphthotriazin (siehe unten).

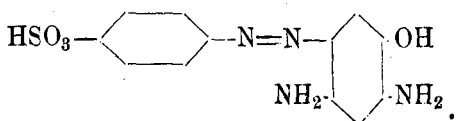
az-p-Sulfophenyl-ald-phenyl-p-amino-m-oxy-dihydrophen-triazin,



Wenn man Diaminophenol

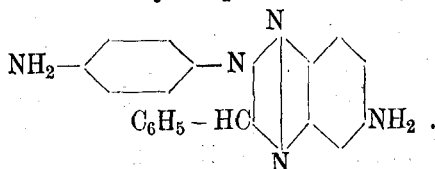


in üblicher Weise mit p-Diazobenzolsulfosäure kuppelt, so erhält man in schlechter Ausbeute einen bismarck-braunen Farbstoff

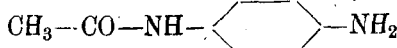


Dieser liefert, wenn man ihn mit Benzaldehyd, konzentrierter Salzsäure und Methylalkohol längere Zeit kocht, das Triazin, dessen Natriumsalz einen äußerst starken, widerlich süßen Geschmack aufweist.

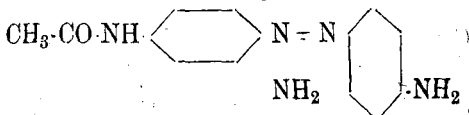
az-p-Aminophenyl-ald-phenyl-p-aminodihydrophen-triazin,



Man diazotiert p-Aminoacetanilid

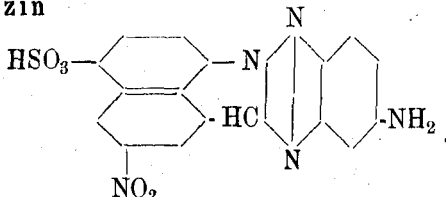


und kuppelt es mit m-Phenylendiamin zu dem Acetaminochrysoidin



Der Farbstoff bildet nach dem Trocknen ein tiefgrünes Pulver, welches sich in konzentrierter Schwefelsäure mit tiefbrauner, bei Zusatz von etwas Wasser roter Farbe löst. Bei der Vereinigung mit Benzaldehyd, die unter Abspaltung der Acetylgruppe in üblicher Weise verläuft, entsteht das geschmacklose Triazin, dessen Sulfurierung keinen Süßstoff liefert. Ebenso verhält sich das aus p-Phenetidin in analoger Weise mit m-Phenylendiamin und Benzaldehyd erhaltene Triazin.

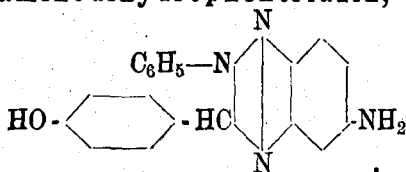
az-p-Sulfophenyl-ald-m-nitrophenyl-p-aminodihydrophen-triazin



Der aus Sulfanilsäure und m-Phenylendiamin dargestellte Azofarbstoff wird mit m-Nitrobenzaldehyd vereinigt. Nach sachgemäßer Reinigung erhält man ein gelblich gefärbtes Triazin, dessen Natriumsalz in schönen Blättchen kristall-

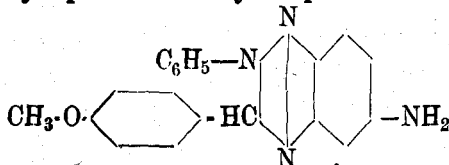
isiert. Es schmeckt schwach bitter mit süßem Nachgeschmack.

az-Phenyl-ald-p-oxyphenyl-p-aminodihydrophentriazin,



Dieser geschmacklose Stoff entsteht durch Vereinigung von p-Oxybenzaldehyd mit Chrysoidin. Er liefert eine Sulfosäure, deren Natriumsalz äußerst süß schmeckt.

az-Penyl-ald-p-methoxyphenyl-p-aminodihydrophentriazin,



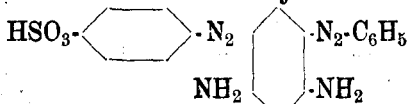
entsteht, wenn man den Oxybenzaldehyd durch Anisaldehyd ersetzt. Das Natriumsalz der Sulfosäure schmeckt bitter.

az-m-Phenyl-bis(ald-phenyl-p-aminodihydrophentriazin),

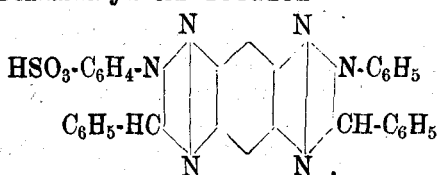


Reines Bismarckbraun, erhalten durch Kuppelung von tetrazotiertem m-Phenylendiamin mit 2 Molekülen derselben Base, wird längere Zeit mit Benzaldehyd, konzentrierter Salzsäure und Methylalkohol gekocht. Die geschmacklose Triazinbase liefert eine Sulfosäure, deren Natriumsalz stark süß schmeckt.

Der Farbstoff Sulfanilsäure-azo-Anilin-azo-m-Phenylendiamin

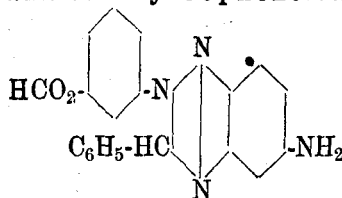


gibt bei der Kuppelung mit 2 Molekülen Benzaldehyd ein Triazin



dessen Natriumsalz süß schmeckt.

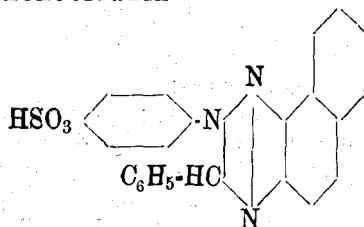
az-m-Karboxyphenyl-ald-phenyl-aminodihydrophentriazin,



Dieses Phentriazin ist das einzige, das seine Wasserlöslichkeit keiner Sulfo-Gruppe verdankt. Man gewinnt aus diazotierter m-Aminobenzoësäure und m-Phenylendiamin einen Azofarbstoff, der bei der Kuppelung mit Benzaldehyd geringe Mengen eines Süßstoffs liefert.

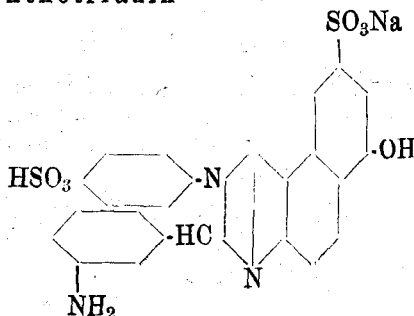
Soviel über die Phentriazine.

Das von R. Meldola und M. O. Forster aus Sulfanilsäure-azo-β-naphthylamin und Benzaldehyd gewonnene az-p-Sulfo-phenyl-ald-phenyl-dihydro-β-naphthotriazin

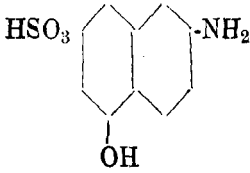


kann auch durch Vereinigung von Benzol-azo-β-naphthylamin mit Benzaldehyd und nachfolgende Sulfurierung erhalten werden. Ersetzt man den Aldehyd durch Anis- oder p-Dimethylaminobenzaldehyd, oder das diazotierte Anilin durch das Phenetidin, so entstehen Triazine, die bei der Sulfurierung keinen Süßstoff liefern.

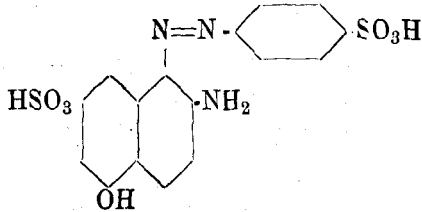
az-p-Sulfo-phenyl-ald-m-aminophenyl-5-oxy-7-sulfo-dihydro-naphthotriazin



(Aktien-Ges. f. Anilinfabr., DRP. 193350, Kl. 12 p, 3. Nov. 1904). Aus der Aminonaphtholsulfosäure



erhält man mit Diazobenzolsulfosäure den Azofarbstoff



Dieser wird mit m-Nitrobenzaldehyd gekuppelt. Das Triazin wird reduziert. Die Verbindung schmeckt süß.

Auch die Farbstoffe der Kongo-gruppe gehen leicht in Triazine über, die in mancher Hinsicht bemerkbar sind. So kann man Kongorot, Benzopurpurin 6B und 10B, sowie Brillantkongo R glatt mit Benzaldehyd kuppeln. In allen diesen Fällen entstehen aber keine süß schmeckenden Verbindungen.

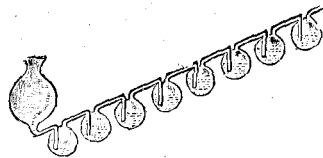
Chemie und Pharmazie.

Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.

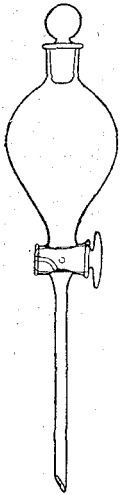
Erschöpfungs-Vorrichtung nach Dr. ing. M. Freund. Sie besteht aus einem Rundkolben, der die Erschöpfungs-Flüssigkeit, und einem Gefäß, das die zu erschöpfende Masse enthält. Ersterer ist mit einem doppelt durchbohrten Stopfen verschlossen, durch dessen eine Bohrung ein einmal stumpfwinkelig gebogenes Rohr geführt ist, das in spitzem Winkel in ein einem *Allihn*-schen Rohre ähnliches einmündet. Auf diesem befindet sich ein Kugelhühler, während sein engerer Teil durch die eine Bohrung des Stopfens vom zweiten Gefäß geht und oberhalb der Masse endet. Durch die zweite Bohrung des letzteren geht ein engeres Rohr durch die Masse bis fast auf den Boden des Gefäßes. Dieses Rohr ist soweit es durch die Masse geht, von einem weiteren Rohre umgeben, in gleicher Weise wie das erste Rohr gebogen und endet, durch die zweite Bohrung des Kolbenstopfens gehend, in dem Kolben. Die Anordnung der Röhren ist so zu treffen, daß die Dämpfe der Kolbenflüssigkeit nach ihrer Verdichtung auf die zu erschöpfende Masse tropfen und sich so lange in deren Gefäß ansammeln, bis ihr Flüssigkeitsspiegel die untere Oeffnung des *Allihn*-Rohres erreicht hat. Dann steigt die Flüssigkeit nur noch

in diesem Rohre. Hat sie hier den Scheitelpunkt des durch die Masse gehenden Rohres erreicht, so wirkt dieses als Heber und leitet die angesammelte Flüssigkeit in den Kolben zurück. Die Beschickung des Gefäßes geschieht in der Weise, daß zuerst das das Heberrohr umgebende Rohr eingeführt wird, dessen unteres schief abgebrochenes Ende, mit ein wenig Leinwand zugebunden ist. Dann kommt eine Schicht Watte auf den Boden des Gefäßes als Unterlage für die zu erschöpfende Masse, welche letztere mit oder ohne Auflockerungsmittel (Glasperlen, Tonscherben, Bimsstein usw.) eingetragen und zuletzt wiederum mit einer leichten Schicht Watte bedeckt werden. (Chem.-Ztg. 1914, 802.)

Kugelhühler nach H. Friedrich. Bei dem abgebildeten Gerät wird der Gasstrom zwangsweise in jeder Kugel bis zum Boden geführt und genötigt, die ganze Flüssigkeit



zu durchstreichen. Es wird unter dem Namen *Bonner Kugelhühler* von C. Gerhardt in Bonn in den Handel gebracht. (Chem.-Ztg. 1914, 474.)

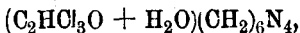


Tropf-, Schüttel- und Scheidetrichter nach Grethe. Der Glashahn ist mit einer zweiten Bohrung versehen, die zu der ersten in etwa senkrechter Ebene liegt. Durch diese zweite Bohrung kann man das Ablaufrohr mit der Luft in Verbindung bringen, so daß die in dem Rohre befindliche Flüssigkeit sofort abläuft. Hersteller: *A. Dargatz* in Hamburg I, Pferdemarkt. (Chem.-Ztg. 1914, 712.)

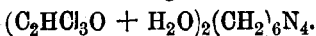
Ueber eine Verbindung von Chloralhydrat mit Urotropin und Koffein

berichtet *Leuher*.

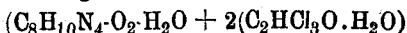
Das Chloralhydrat gibt mit Urotropin je nach den verwendeten Mengenverhältnissen 2 kristallisierende Verbindungen: Mono- und Dichloralurotropin. Beide sind sich ähnlich, besitzen fast die gleichen Eigenschaften, sind leicht löslich in warmem Wasser und Alkohol von 95°, weniger löslich in kaltem Wasser. Die wässrige Lösung reagiert neutral, reduziert alkalische Kupferlösung und ammoniakalische Silbernitratlösung. Durch Mineralsäuren wird in der Wärme Formaldehyd abgespalten. Die Zusammensetzung der Monoverbindung entspricht der Formel



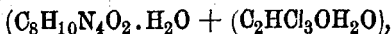
die der Di-Verbindung



Mit Koffein gibt Chloralhydrat in wässriger Lösung eine aus weißen Kristallen bestehende, stechend riechende, schmelzbare und ohne Rückstand flüchtige Verbindung. Der Schmelzpunkt ist nach 2-tägigem Trocknen über Schwefelsäure 72 bis 73°, nach mehrtägigem Trocknen schmilzt die Verbindung bei 92 bis 95°. Die erstere stellt unbeständiges Dichloralkoffein



dar, die letztere ist Monochloralkoffein



das beständiger ist. In kaltem Wasser löst sich dasselbe, leichter in heißem; beim Stehen erleidet es Zersetzung. Aether und Chloroform lösen es gleichfalls. Sie gibt die Reaktionen des Chlorals und Koffeins.

Journ. de Pharm. et de Chim. 1912, II, 18. W.

Ein neues Verfahren der Alkaloidbestimmung

in officinellen Drogen wird von *Félix Daels* angegeben. Er bestimmt die Gesamtmenge der Basen folgendermaßen. 10 g trockenes Pulver werden in einer Kochflasche von etwa 400 ccm Inhalt mit 200 ccm Chloroform und 50 ccm Natriumhydroxydlösung (2 v. H.) übergossen und, nachdem die Kochflasche mit einem Rückflußkühler geschlossen, eine halbe Stunde im Wasserbade unter öfterem Umschütteln gekocht. Etwa verdampftes Chloroform muß ersetzt werden. Man läßt erkalten, filtriert 150 ccm über Kieselgur ab, versetzt die Chloroformlösung mit 150 ccm einer Schwefelsäurelösung (30 ccm n/10-H₂SO₄ + 120 ccm H₂O) von bekanntem Gehalte und schüttelt durch. Nach dem Absetzenlassen filtriert man genau 100 ccm der Säurelösung ab und titriert sie mit n/10-Natronlauge, Hämatoxylin als Indikator bei China, und Jodeosin als Indikator bei Ipecacuanha, Nux vomica, Hyoseyamus, Aconitum und Belladonna. Diese 100 ccm enthalten die Alkaloide von 5 g Drogenpulver und eine Menge Natron, die nach den eingehenden Versuchen des Verfassers genau = 0,4 ccm n/10-Lauge ist. Zur Berechnung vervielfacht man die gefundene Menge n/10-Schwefelsäure mit 20 und dann mit einem den einzelnen Drogen entsprechenden Faktor b. Von der Gesamtmenge der Alkaloide zieht man die den 0,4 ccm Natronlauge entsprechende Menge — a — ab, die für die einzelnen Drogen verschieden ist.

	Faktor b	Abzug a
	1 ccm n/10-H ₂ SO ₄	
China	30,9 mg	0,2432
Ipecacuanha	24,1	0,1928
Nux vomica	0,2912 ?!	0,2912
Hyoseyamus	28,9	0,2312
Aconitum	64,5	0,5160
Belladonna	28,9	0,2312

Journ. Pharm. Chim. 68, 1912, 534. M. Pl.

Linolimente

nennt J. Mindes jetzt die früheren Linogene, über welche in Pharm. Zentralb. 43 [1902], 309; 45 [1904], 115 berichtet wurde. Infolge der im Laufe der Zeit gesammelten Erfahrungen hat der Verfasser folgende Vorschriften verbessert.

Linolimentum liquidum.

Alcohol absolutus	20 g
Oleum Lini	35 g
Oleum redestillatum	45 g

Linolimentum iodatum.

10 v. H. 6 v. H.

Jodum resublimatum	10 g	6 g
(Natrium hyposulfurosum siccum	20 g	12 g)
Alcohol absolutus	20 g	14 g
Oleum Lini	30 g	35 g
Oleum redestillatum	40 g	45 g

In einer Glasschale verreibt man das Jod, fügt das Natriumhyposulfit hinzu und vermengt innig. In einem 200 cem-Kolben erwärmt man über freier Flamme etwa 100 g der Mischung aus Olein und Leinöl auf etwa 50° C, entfernt die Flamme, bringt das rotbraune Pulvergemisch in kleinen Mengen und unter Umschütteln in das warme Oel, verbindet den Kolbenhals lose mit Papier und stellt den Kolben in ein warmes Wasserbad so ein, daß er vom Wasser vollständig bedeckt ist. Man erhitzt das Wasser und erhält es so lange im Sieden (eine halbe Stunde), bis das Natriumhyposulfit als gelbgrauer Niederschlag ausfällt und die Flüssigkeit graubraun gefärbt ist. Alsdann sieht man durch dünne Leinwand in ein trockenes und gewogenes Gefäß, ergänzt mit Olein auf 80 g, fügt den Alkohol hinzu und mischt kräftig durch.

Linolimentum cum β -Naphtholo.

10 g β -Naphthol werden in 90 g flüssigem Linoliniment gelöst.

Linolimentum salicylatum.

Acidum salicylicum	10 g
Alcohol absolutus	20 g
Oleum Lini	30 g
Oleum redestillatum	40 g

In einer trockenen Flasche übergießt man die Salizylsäure mit dem Alkohol, schüttelt bis zur völligen Lösung, fügt die

Oele hinzu, schüttelt um und stellt die Flasche für einige Minuten in warmes Wasser.

Linolimentum Resorcini.

Resorcinum	10 g
Linolimentum liquidum	90 g

Linolimentum spissum.

Cera alba	15 g
Oleum Lini	40 g
Oleum redestillatum	45 g

Die Salbe nimmt das zweifache ihres Gewichtes Wasser auf und gibt mit diesem einen weichen Creme.

Tinctura Jodi decolorata.

Jodum resublimatum	10 g
Natrium hyposulfurosum	30 g
Spiritus concentratus	90 g

Man verreibt das Jod mit dem Natriumhyposulfit, versetzt das farblose Gemisch mit dem Alkohol, läßt absetzen, filtriert und ergänzt mit Alkohol auf 100 g.

Ztschr. d. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1913, 638.

Der Begriff Säuregrad.

W. J. Baragiola (Mitteil. a. d. Gebiete d. Lebensmittelunters. u. Hyg., veröffentlicht v. Schweizer. Gesundheitsamte 1912, 3, 13 bis 22) weist darauf hin, daß in der Lebensmittelchemie, insbesondere bei Wein, Milch und Käse der Begriff Säuregrad auf Grund neuerer physikochemischer Untersuchungen sowie Ueberlegungen genauer gefaßt werden muß. Man solle sich bemühen, in Fachkreisen künftighin scharf zu unterscheiden zwischen Säuregrad und Säuregehalt. Unter «Säuregrad» versteht man die Wasserstoffionenkonzentration in Millimolen Wasserstoff im Liter ausgedrückt, während unter «Säuregehalt» = Säurewert = Gesamtsäure die titrierbare Säure in cem n/1-Lösung oder Gramm Weinsäure für 1 L aufzufassen sei. Die Unterscheidung hat neben der theoretischen auch eine praktische Bedeutung insofern, als der Säuregrad, nicht der Säuregehalt, das Maß für den sauren Geschmack verschiedener Lebens- und Genußmittel darstellt.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.
1913, 25, 165. R. W.

Die analytischen Kennzahlen von Schellack, Schellackharz und Schellackwachs.

Puran Singh hat sich selbst reinen Schellack hergestellt durch Ausziehen von garantiert reinem Rohlack mit Holzgeist (98 v. H.). Die aus Indien stammenden Rohlacke waren bezeichnet «Kusumi-lac» (von *Schleichera trijuga*), «Pallas-lac» (von *Butea frondosa*) und «Block- (oder koagulierter) lac» (gewöhnlicher, während des Transportes zu Blöcken gepreßter Lack). Zur Untersuchung wurde auch reiner harzfreier Schellack des Handels zugezogen, der etwa 0,3 v. H. gelben Arsenik enthält. Nach den Angaben des Verfassers sind fast alle nach Europa und Amerika ausgeführten Handelsschellacke mit Harz (Kolophonium) verfälscht. Die feineren handgemachten Sorten enthalten etwas gelben Arsenik zur Herstellung der Undurchsichtigkeit und Erlangung einer hell strohgelben Farbe. Mangelt es an Rohmaterial, so enthalten auch diese 2 bis 5 v. H. Harz. Außer Schellack wurden auch noch Schellackwachs und Schellackharz in den Bereich der Untersuchungen gezogen. Ersteres wurde aus reinem «Kusumilac» durch Ausziehen mit unter 60° siedendem Petroläther gewonnen und hatte einen Schmelzpunkt von 58 bis

59°. Das Schellackharz wurde aus demselben Lack gewonnen. Es wurde vollkommen vom Wachs, von der roten Farbe und den Verunreinigungen befreit durch langes — 24 bis 30 Stunden — Behandeln mit Petroläther, Fortwaschen der roten Farbe des Rückstandes mit heißem Wasser und Fällen der alkoholischen Lösung des wachsfreien Lackes mit Wasser, bis das braune, amorphe Pulver eine weiße bis gelblich graue Farbe zeigte. Es wurde sodann über Schwefelsäure getrocknet. Erhitzt man dieses Harz 6 Stunden lang bei 100 bis 110°, so bildet sich das Anhydrid der Harzsäure, das unlöslich in Alkohol ist. Die Jodzahl dieses Erzeugnisses betrug 10,6. Die in der Tabelle angegebene Säurezahl der Schellackproben wurde bestimmt durch 5 Minuten langes Kochen von 1 g Substanz am Rückflußkühler mit 100 ccm neutralisiertem Alkohol (98 v. H.) und Titrieren mit wässriger Kalilauge unter Benutzung von Phenolphthalein. Beim Wachs wurden 200 ccm Alkohol verwendet, ferner wurde heiß titriert. Zur Bestimmung der Verseifungszahl des Wachses wurde 1½ Stunden auf freier Flamme gekocht. Jodzahlen von 10 für Schellack und 125 für Kolophonium sind von dem englischen Handel angenommen. Bis 3 v. H. Kolophonium sind im Handelsschellack erlaubt.

	Feuchtig- keit bei 100° v. H.	Unlös- l. i. heiß. Alkohol v. H.	Säure- zahl	Ver- seif- ungs- zahl	Ester- zahl	Jodzahl (Hübl) nach 18 Stunden
Schellack von «Kusumi-lac»	2,7	0,7	61,1	201,0	139,9	9,6
«Pallas-lac»	3,8	0,8	60,8	202,4	141,6	9,3
«Block-lac»	3,9	1,1	63,1	201,6	138,5	8,2
Mirzapur Faktorei-Schellack	2,0	0,6	64,4	203,6	139,2	8,6
Lackwachs	—	—	22,1 b. 24,5	79,2 b. 85,0	57,1 b. 60,7	8,8
Lackharz (im Exsikkator getr.)	—	—	52,1 b. 59,2	193,5 b. 198,4	139,2 b. 141,4	6,8 b. 7,3
(geschmolzen)	—	—	54,9	190,0	135,1	5,7

Chem. Rev. u. d. Fett- u. Harzindustrie 1911, 85.

T.

Haimakainizon

besteht laut Angabe aus: *Hieracium murorum*, *Apium graveolens*, *Lepidium sativum*, *Viscum album*, *Aluminium oxydatum*, *Ferrum*, *Calcium*, *Acidum phosphoricum* und *Magnesia*. Gefunden wurde Wasser 2,43 v. H., Asche 60,44 v. H., organische Bestandteile 37,13 v. H. In der Asche wurden festgestellt: Kohlensäure, Kieselsäure, Phosphorsäure, geringe Mengen Schwefelsäure, Spuren von Chlor,

reichliche Mengen von Eisen und Calcium, wenig Magnesium und Aluminium, sehr wenig Kalium und Natrium. In Salzsäure unlöslich waren 35,84 v. H. Wurzel- und Blätter-Bestandteile sind nicht vorhanden, dagegen Selleriesamen, auch scheint das Pulver Blütenteile zu enthalten.

Pharm. Ztg. 1914, 373.

Zur Wertbestimmung von Drogen und deren Auszügen

hat Karl Enx einen Beitrag geliefert, aus dem folgendes wiederzugeben ist.

Zur Bestimmung des Extraktes aus Drogen empfiehlt Verfasser nachstehendes Verfahren.

1 g fein gepulverte, lufttrockene Droge wird mit 50 cem des Lösungsmittels (nach D. A.-B. V oder D. A. V.) übergossen, gemischt und nach Feststellung des Gesamtgewichtes zunächst eine Stunde lang bei

Zimmerwärme stehen gelassen. Dann wird zwei Stunden im Wasserbade am Rückflußkühler gelinde gekocht und nach dem Erkalten auf das Gesamtgewicht mit dem Lösungsmittel ergänzt und filtriert. 50 cem oder einen beliebigen Teil des Filtrates dampft man in flacher Schale auf dem Wasserbade ein, trocknet dann bei 100 bis 105° C bis zur Gewichtsgleichheit und wägt nach dem Erkalten im Exsikkator.

Absinthium. Verfasser fand folgende Werte:

Droge	Gesamt- asche v.H.	In HCl unlöslich v.H.	Extrakt v.H.	Lösungs- mittel
Herb. Absinthii natürl.	8	0,5	27	Verdünnter Weingeist
» » conc.	9	unwägbar	28	
» » plv. gross. Handelsware	16	8	13	
» » Absiebsel	40	25	8	

Die Tinkturen ergaben folgende Werte:

	spez. Gew.	Trockenrück- stand v.H.
aus natürl. Ware	0,912	3,05
» geschnitten. Ware	0,912	3,00
» grob. Pulv. (Handelsw.)	0,907	2,30
» Absiebsel	0,908	2,30

Verfasser stellt folgende Normen auf:

Die Droge soll, auch in zerkleinertem Zustande, mindestens 25 v.H. Extrakt liefern, die Gesamtasche betrage höchstens 10 v.H., davon höchstens 4 v.H. in Salzsäure unlöslich.

Calamus. Die vom Verfasser erhaltenen Befunde für Tinkturen aus geschälter Droge waren niedriges spezifisches Gewicht mit entsprechendem Trockenrückstand, während die Handelsware in ungeschältem Zustande (auch Pulver) Tinkturen mit höherem spezifischen Gewicht und Rückstand ergab. Dabei waren erstere an Geschmack, Geruch usw. entschieden die wertvolleren, aber auch heller. Verfasser erhielt folgende Werte:

	spez. Gew.	Trockenrück- stand v.H.
aus geschälter Droge	0,900	2,6
ungesch., grob. Pulver		
Handelsware	0,910	3,4
geschältes Pulver	0,900	2,6

Carduus benedictus.

	Ex- trakt gehalt v.H.	Gesamt- asche v.H.	Unlös- l. Teil v.H.
natürl. Droge	bis 27	17 b. 18,5	b's 3,5
gesch. m. Blüten			
D.A.-B.V	» 27	16,4 b. 17,0	» 3,0
grob. Pulv. Handels- ware	» 20	27 b. 28,5	» 13
fein. Pulv. Handelsw.	» 22	24 b. 26	» 11

Als Auszugsmittel diene, entsprechend der Verwendung der Droge zur Extraktbereitung, Wasser. Verfasser stellt folgende Anforderungen auf für die Droge:

höchstens 20 v. H. Gesamtasche, davon bis zu 5 v. H. unlöslicher Teil und einen Extrakt-Gehalt von mindestens 25 v. H., Wasser als Lösungsmittel.

Zentralbl. f. Pharm. 1912, 410.

Ueber

Mikrochemie und Biologie der Pflanzenstoffe

hat O. Tunmann in der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft einen Vortrag gehalten, der in den Berichten der Gesell-

schaft 24. Jahrg., H. 5 abgedruckt ist. Ein zusammenfassender, gedrängter Bericht würde nicht erschöpfend und schwer verständlich sein. Deshalb müssen wir von einem solchen absehen und auf den Vortrag selbst verweisen.

Drogen- und Warenkunde.

Ueber *Ferula Narthex* Boissier, insbesondere über die Sekretgänge dieser Pflanze.

In den Berichten der deutschen botanischen Gesellschaft ist eine Arbeit über diese Pflanze von *O. Tunmann* erschienen, der das Nachstehende entnommen ist.

Im Sommer 1909 kam im Botanischen Garten zu Bern die in Persien einheimische Umbellifere *Ferula Narthex Boissier* zur Blüte und Fruchtbildung und bildete das Material zu den Untersuchungen, die sich hauptsächlich auf die schizogenen Milchsaftgänge erstrecken.

Bereits in der Keimpflanze sind die Gummiharz führenden Sekretgänge festzustellen, sie erscheinen zuerst im Kotyledonarknoten und lassen sich von dort nach den Kotyledonen weiter verfolgen. Die zu den Keimblättern führenden Bündel stehen in zwei Gruppen gesondert, die 6 Bündel werden von 6 Gängen begleitet. In der Keimwurzel setzt die Bildung der Gänge erst später ein. Eine 5 cm lange Wurzel zeigt 12 bis 26, dem Phellogen angrenzende, primäre Gänge; eine 5 Monate alte Wurzel führt 4 bis 8 sehr enge sekundäre Sekretgänge. Anastomosen (Zusammenmündungen) der Gänge waren nur im Kotyledonarknoten vorhanden. Die Gänge verlaufen im Mark und in der Rinde fast in gerader Richtung, ebenso in den Blütenstielen und in der Blüte, Verzweigungen sind nur vereinzelt aufzufinden. Die Sekretgänge der Frucht gelangen ganz überwiegend in gleicher Zahl zur Ausbildung. Ein Merikarp führt normal 13 Gänge (selten 14 oder 15), 5 rudimentäre Gänge sind in den Rippen, 3 davon in den Kommissuralrippen, 4 Gänge sind in den Tälchen und 4 an der Kommissuralseite.

Außer im Kotyledonarknoten fand der Verfasser im Rhizom Anastomosen, eine Verwundung wies auf ihr Vorkommen hin, die jedenfalls beim Umsetzen der Pflänzchen entstanden war. Die Wunde war von zahlreichen Anastomosen umgrenzt, so daß man zu der Ansicht kommen muß, daß durch den Wundreiz zur Erzeugung

von Wundsekret eine vermehrte Bildung von Anastomosen stattgefunden hat; ganz sicher handelt es sich hier um pathologische Bildungen.

Während bisher Auskleidungen und Scheidewände bei den Sekretgängen nur in den Vittae der Umbelliferenfrüchte bekannt waren, gelang die Auffindung auch in den Gängen der vegetativen Teile. Bei *Ferula Narthex* ließ sich die Bildung der Auskleidungen und der Scheidewände an den Blüten und Früchte tragenden Achsen gut verfolgen.

Die Bildung der Auskleidungen und der Querwände ist als eine Alterserscheinung anzusprechen, denn in den Gängen jugendlicher, wachsender Organe sind beide Gebilde nicht vorhanden. Das Sekret kapselt sich gewissermaßen im Alter unter membranartigen Ausscheidungen auf kürzere oder längere Strecken ein. Während das Sekret in der resinogenen Schicht entsteht, verdanken Auskleidungen und Scheidewände ihre Entstehung dem Sekrete selbst, das gegen Ende der Vegetationsperiode hin nicht nur in der Konsistenz, sondern auch im Chemosismus Aenderungen erleidet. Es wird wasserärmer und reicher an zähen, schleimigen Teilen.

Dem Schrifttum zufolge soll bei Balsambehältern der Schleimbildung überwiegend eine Produktion harziger Anteile folgen, die durch Kultur gefördert werden kann. Bei *Ferula Narthex* scheint nun gerade umgekehrt im Alter eine vermehrte Bildung zäher, schleimiger Anteile Platz zu greifen, die neben Fetten das Material für die Auskleidungen und für die Scheidewände liefern. Wiederholte Messungen der Stärke der Auskleidungen und der Scheidewände lassen darauf schließen, daß sie beim Trocknen der Pflanzen, beim Austrocknen des Sekrets einen Zuwachs erhalten. Es ist ganz erklärlich, daß beim Austrocknen des Sekrets eine Trennung der emulgierten Bestandteile erfolgt in Harze, Fette und Schleime. Vorzüglich Schleimmassen sind bekanntlich zur Hautbildung geneigt.

Zum Schluß noch einige Bemerkungen über die biologische Aufgabe des Milchsaftes

von *Ferula Narthex*. Demselben fehlen plasmatische, also eiweißhaltige Bestandteile, ebenso Stärke und Zucker; er besteht zum größten Teile aus Ferulasäure, die sicher Sekret und nicht Baustoff ist, und schleimigen Körpern neben Anteilen an Fetten. Der Milchsafte ist in der Hauptsache ein Schutzmittel für die Pflanze. Für die vegetativen Teile und die Wurzel leuchtet dies ohne weiteres ein, durch Ausströmen und baldiges Gerinnen schließt er frische Wunden, aber auch für die Früchte ist dies der Fall. Bringt man einige unter der Glasglocke auf feuchtem Fließpapier zum Keimen, so entwickelt sich ein kräftiger Knoblauchgeruch; es erscheint naheliegend, daß dadurch tierische Feinde abgehalten werden sollen. Doch noch eine andere Aufgabe kommt dem Milchsafte der Früchte zu. Die Merikarpian sind durch ihr geringes Gewicht, sowie durch ihren schön ausgebildeten Flugapparat auf eine Verbreitung durch den Wind angewiesen; tritt bei Wasserzutritt

Keimung ein, so ist gerade in der persischen Steppe in erster Linie eine hinreichende Befestigung am Boden erforderlich. Hierzu kann es keinen geeigneteren Stoff geben, als das Sekret der Vittae. Beim Einlegen der Merikarpian in Wasser werden die Vittae leicht gesprengt und die Merikarpian bedecken sich mit einer klebrigen Harzemulsion. Die Klebkraft dieser Masse ist so groß, daß an die Wand geworfene Früchte fest anhaften, selbst beim Eintrocknen nicht abfallen und sich nur mit Gewalt entfernen lassen. Jedenfalls dient der Milchsafte als Keimschutz in jeder Hinsicht, er schützt vor Tieren, bewirkt Aufquellung, hält Feuchtigkeit zurück und befestigt die Merikarpian am Boden. Vornehmlich letztere Eigenschaft ist bei dem trocknen, quarzhaltigen Boden der asiatischen Steppen von nicht geringer Bedeutung. Wahrscheinlich werden diese Verhältnisse bei anderen persischen Umbelliferen die gleichen sein.

—ke.

Photographische Mitteilungen.

Klärbäder zur Beseitigung von Flecken auf Bromsilberkopien.

In einigen Fällen konnten mit dem *Farmer'schen* Abschwächer günstige Resultate erzielt werden. Für Bilder von beträchtlicher Dichte verwendet *Rawkins* bei Fleckenbildung einen Jod-Cyankaliumabschwächer von folgender Zusammensetzung: 30 g Cyankalium in 300 cem Wasser, 30 g Jodkalium in 150 cem Wasser. Hierzu gibt man nach Mischen der beiden Lösungen

soviel Jod, bis dieses anfängt, sich am Boden abzusetzen.

Chem.-Ztg. 1914, 39/41, 198.

W. Fr.

Ein vergessenes Kopierverfahren veröffentlicht *Streißler*. Papier wird mit einer Lösung von gebleichtem Schellack, Borax und Natriumphosphat getränkt und mit Silbernitrat sensibilisiert. Es liefert ohne Goldbad schöne Töne von Rotbraun bis Sepia. Getont wird mit Rhodanammonium, fixiert mit Thiosulfat.

Chem.-Ztg. 1914, 39/41, S. 199.

W. Fr.

Bücherschau.

Moderne Chemie von Sir *William Ramsay*. II. Teil. Systematische Chemie. In das Deutsche übertragen von Dr. *Max Huth*. Zweite Auflage. 243 Seiten. Preis: Geheftet 3 M. 80 Pf., in Ganzleinenband 4 M. 30 Pf. Verlag von *Wilhelm Knapp*, Halle (Saale) 1914.

Wer vor 6 Jahren die 2. Auflage des I. Teils von *Ramsay's* Moderner Chemie gelesen hat (vergl. *Pharm. Zentralh.* 51 [1910], 653), der war sicher entzückt von der klaren Ausdrucks-

weise jenes geistvollen schottischen Gelehrten und wird schon damals den Wunsch gehabt haben, daß bald die 2. Abteilung folgen möge. Und wenn man den vorliegenden II. Teil durchstudiert hat, kann man nur bedauern, daß er so lange auf sich hat warten lassen. Sein Inhalt ist in zehn Kapitel eingeteilt. Im ersten werden die verschiedenen Verfahren zur Herstellung von Elementen und deren physikalischen Eigenschaften besprochen. Die nächsten Kapitel behandeln die Einteilung der anorganischen und organischen Verbindungen in Hydride, Halide, Oxyde und Sulfide (Selenide und Telluride),

Nitride und Phosphoride (Arsenide und Antimonide), Boride, Karbide und Silizide und in Legierungen, wobei in klarer, leicht verständlicher Sprache auf ihre Darstellung und Eigenschaften eingegangen wird. Auch eine auf den neuesten Theorien basierende Erklärung der chemischen Begriffe, wie Hydrolyse, Kristallwasser, Valenz, Farbe der Ionen, Spinelle, Thermische Daten usw. ist berücksichtigt. Durch die häufige Verwendung von Konstitutionsformeln wird das Verständnis der geschilderten chemischen Vorgänge wesentlich erleichtert und der Wert des Buches erheblich gesteigert. In den Gleichungen, welche elektrische Zustände bei chemischen Umsetzungen wiedergeben, hat der Verfasser die An- und Abwesenheit eines oder mehrerer Elektronen nach den Regeln der Elektronentheorie durch die entsprechenden Zeichen gekennzeichnet.

Jedem, der sich in systematischer Chemie unterrichten will, sei dieses Werk, das unter den Händen seines Bearbeiters sicher nichts an Schönheit und klarer Darstellung eingebüßt hat und auch vom Verlag in gediegener Weise ausgestattet ist, auf das wärmste empfohlen.

Frd.

Die chemischen Arzneimittel der letzten 113 Jahre mit Rückblicken auf die Entwicklung der wissenschaftlichen Chemie und Pharmazie von Dr. Paul Siedler. Berlin 1914. Verlag von Gebrüder Borntraeger. 179 Seiten. Preis: geh. 3 M. 60 Pf.

Der Verfasser behandelt in diesem Buch in anschaulicher Uebersicht die gesamten ernst zu nehmenden chemischen Arzneimittel entwicklungsgeschichtlich und systematisch vom chemisch therapeutischen Gesichtspunkt aus und zwar in zwei Zeiträumen.

Der erste Zeitraum reicht vom Anfang des vorigen Jahrhunderts, wo die Arzneimitteldarstellung noch arg in den Kinderschuhen steckte und aus den Fortschritten der Chemie nur verhältnismäßig wenig Nutzen gezogen hatte, sondern hauptsächlich die Produkte der Natur im Vordergrund standen, bis in die siebenziger Jahre des vorigen Jahrhunderts. Nachdem der Verfasser in einem längeren Kapitel die Entwicklung der wissenschaftlichen und präparativen Chemie und Pharmazie betrachtet hat, wobei unter anderen die Namen eines *Scheele*, *Lavoisier*, *Davy*, *Justus Liebig*, *Bunsen*, *Pasteur*, *Hermann Hager*, *Thoms* und *Schmidt* gebührende Würdigung finden, bespricht er den ganzen in diesem Zeitraum entstandenen Arzneischatz, soweit er die durch chemische Operationen hergestellten Stoffe betrifft, geordnet nach Klassen

wie Fiebermittel, Antiphthisika, Schlafmittel, Anästhetika, Magenmittel usw.

Der zweite Zeitraum wird durch die synthetischen Arzneimittel ausgefüllt. Die ausschließlich auf empirischer Grundlage ruhende Arzneimittelforschung wurde verlassen und machte einer zielbewußten Bewegung zugunsten der Synthese Platz, aus welcher sich allmählich die Erkenntnis bestimmter Gesetzmäßigkeiten zwischen der chemischen Konstitution und der physiologischen Wirkung der Arzneimittel entwickelte. Die Hauptvertreter dieser Richtung sind *Schmiedeberg* und *S. Fränkel*.

Ziemlich am Schluß zeigt der Verfasser noch in knapper aber übersichtlicher Weise, inwieweit auf die Arzneimitteldarstellung auch das Patent- und Warenzeichengesetz und die soziale Gesetzgebung von Einfluß gewesen sind.

Es ist ihm mit seinem Werk vortrefflich gelungen, dem Leser zu zeigen, daß in der Arzneimittelfabrikation in großen Zügen zwei Richtungen tätig gewesen sind. Die eine dieser Richtungen bringt neue Mittel heraus und übergibt sie, bevor sie an die Öffentlichkeit gelangen, einer strengen Kritik und dann erst der Beurteilung der Allgemeinheit. Die andere Richtung sucht ihre Befriedigung zunächst zwar auch in der Schaffung neuer Erzeugnisse, unterscheidet sich aber von der exakten Forschung dadurch, daß sie ihre Produkte ohne sorgfältige Prüfung, aber mit um so größerer Reklame der Öffentlichkeit übergibt, ohne sich darum zu kümmern, ob der leidenden Menschheit damit ein Dienst geleistet wird oder nicht. Angesichts dieser Verhältnisse kann man mit dem Verfasser nur wünschen, daß in Zukunft nur solche Arzneimittel in den Handel kommen, welche auf Grund der ersten der beiden Richtungen in den Verkehr gesetzt wurden.

Für den Apotheker, Arzt und Chemiker war die Schaffung eines Werkes, wie das vorliegende es ist, ein Bedürfnis und kann ihnen als Nachschlagebuch dienen. Die Brauchbarkeit hierzu würde freilich erheblich gesteigert werden, wenn bei der Nennung der einzelnen Mittel gleichzeitig auf die entsprechenden Schrifttumstellen Bezug genommen worden wäre. Aber auch der Nichtfachmann wird mit Interesse der übersichtlichen entwicklungsgeschichtlichen Zusammenstellung der modernen Arzneimittelterapie folgen. Mit *Geheimrat Thoms*, der in einem Geleitwort die Arbeit des Verfassers günstig beurteilt, können wir dem Buch eine freundliche Aufnahme wünschen.

Frd.

Bibliographical Contributions from the Lloyd Library, Cincinnati, Ohio. Botany. Authors A. By Edith Wycoff, librarian.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachk (Bernh. Kunath), Dresden

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 34.

Dresden, 20. August 1914.

55.

Seite 775 bis 788.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Calumba-Wurzel. — Chemie und Pharmazie: Arzneimittel und Spezialitäten. — Gehalts-Bestimmung der Vioform-Verbandstoffe. — Zucker-Bestimmung im Harn — Jambulol und Ellagsäure. — Bestimmung der Harnsäure. — Nachweis von Schwefelkohlenstoff. — Zitronensäuregehalt der Milch. — Bestimmung von Quecksilber. — usw. — Verschiedene Mitteilungen.

Kleinere Beiträge zur Pflanzenmikrochemie.

Von O. Turmann.

V. Ueber die Calumba-Wurzel.

Seit dem Erscheinen zusammenfassender Darstellungen über die Pflanzenmikrochemie hat das Interesse an mikrochemischen Arbeiten wesentlich zugenommen. Das ist mit Freuden zu begrüßen. Leider erfolgt eine große Anzahl der inzwischen veröffentlichten Arbeiten ausschließlich den Zweck, die für verschiedene Objekte zahlreich vorliegenden und völlig brauchbaren Reaktionen um eine weitere zu vermehren, die indessen keine Vorteile bringt. Es wäre für den Ausbau der Pflanzenmikrochemie vorteilhafter, wenn die jenen Arbeiten gewidmete Zeit zur Ausfüllung der ungeheuren Lücken dienen würde. Ein Gebiet, das noch ganz der Bearbeitung harret, ist das der sogenannten Bitterstoffe, auf das ich in neuester Zeit eingegangen bin (Pimpinellin, Mentolakton u. a.)

Der Bitterstoff der Calumba-Wurzel, das Calumbin, wurde 1850 von Wittstork zuerst beschrieben, dann von Liebig, Lebourdais, Dusquesnel, Paterno und Ogialoro, besonders aber in neuerer Zeit von Boedeker, Hilger, Ulrich, Frey und Feist untersucht. Nach Feist ist es sehr wahrscheinlich, daß noch ein zweiter Bitterstoff in der Wurzel vorkommt, über den abschließende Angaben, wie es scheint, noch nicht vorliegen. Vorher (1879) hatte Paterno auf einen zweiten kristallisierten, farblosen Körper hingewiesen, dessen Schmp. bei 220° liegen soll (nach Ulrich schmilzt die Calumbasäure, der Spaltling des Calumbins bei 220°.) Wie Hartwich (Die neuen Arzneidrogen aus dem Pflanzenreiche 1897, S. 389) gezeigt hat, ist Calumbin in der Familie der Menispermaceen wahrscheinlich weiter

verbreitet. Er konnte es mit Sicherheit in *Tinospora cordifolia* *Miers* feststellen; auch die Reindarstellung gelang. Für die Wurzel von *Tinospora Bakis* *Miers* wird es ebenfalls angegeben. In allen Fällen wurden verhältnismäßig große Mengen gefunden (2 bis 3 v. H.), in unserer Droge, der Calumba-Wurzel, sollen 0,8 v. H. und mehr zugegen sein.

Boedeker (*Liebig's Annal.* 69, 37 bis 40), der den Sitz seiner Körper im Gewebe zu ermitteln suchte, gab an, daß Calumbin in der Droge in der Nähe des Kambiums in farblosen Prismen auftritt, eine Angabe, die bis in die Neuzeit übernommen wurde und auch verständlich erscheint, da die Bitterstoffe fertig gebildet in den Zellen vorkommen. 1906 wies ich (*Pharm. Zentralh.* 47 [1906], 1069) jedoch darauf hin, daß die in Rede stehenden Kristalle eine Calciumverbindung, jedenfalls Calciumoxalat, darstellen. Damals benutzte ich zum Nachweis Schwefelsäure. Die Einwirkung von Säure auf kleine Kristalle, die Entstehung von Gipsnadeln, ist aber selbst in feinsten Schnitten nicht leicht zu verfolgen. Nun finde ich, daß Calumbin in wässriger Chloralhydratlösung unter Deckglas leicht löslich ist. Da jene im Gewebe vorkommenden Kristalle in Chloralhydratpräparaten ungelöst bleiben, so können sie auch unmöglich Calumbin sein.

Mit dem mikrochemischen Nachweis des Calumbins hat sich bereits *C. Rundquist* (*Mikrochemische Untersuchung der Radix Columbo*, Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharm. 1901, XXXIX, 180) beschäftigt. Er behandelte Schnitte der Droge mit Essigsäure und legte sie nachher in konzentrierte Schwefelsäure ein. Rotfärbung soll Calumbin in der Kambiumgegend anzeigen. Derart erhielt ich aber wiederholt (*Tunmann*, Pflanzenmikrochemie 1913, S. 403) «nur eine rotbraune Färbung, die nach einiger Zeit verging. Die Färbung war allerdings am stärksten in der Nähe des Kambiums; sie trat jedoch auch im gesamten Parenchym auf, am

schwächsten in der Außenrinde. Fast ausschließlich waren die Zellwände gefärbt, was jedenfalls mit dem Verfahren zusammenhängt.» Ganz allgemein findet sich in den Handbüchern die Angabe, daß Calumbin mit Schwefelsäure rot wird. Erst *Hartwich* (a. a. O.) machte darauf aufmerksam, daß eine rotbraune Färbung entsteht, und ich kann seine Angabe nur bestätigen. Die Kristalle umgeben sich bei Zusatz von Schwefelsäure sofort mit einer rotbraunen Lösungszone, aus der die noch ungelöste (innere) Kristallmasse einige Zeit weiß (farblos) hervorleuchtet.

Für unsere Zwecke kommen außer der Farbenreaktion mit Schwefelsäure noch die aus neuerer Zeit kommenden Angaben über Lösungsverhältnisse von *Ulrich* (Ueber Columbin, Oesterr. Jahreshfte f. Pharm. 1907, H. VIII, S. 4) in Betracht: «Das Calumbin ist unlöslich in Wasser, Schwefelkohlenstoff, Ligroin, Toluol, Xylol, Anilin, Amylalkohol, Benzin, schwer in kaltem Aether und Alkohol, ziemlich löslich in der Siedehitze in Alkohol, Methylalkohol, Aceton, Chloroform und Benzol, am leichtesten in Aether». Schließlich liegen noch Angaben über die kristallographischen Eigenschaften vor. Nach *G. Rose* (nach *Flückiger*, Pharmakognosie 1883, S. 383) kristallisiert Calumbin in «dem orthorhombischen System angehörigen Prismen», nach *K. Rauscher* (nach *Ulrich*, a. a. O. S. 5) sind sie «zweiachsig, zeigten ein disymmetrisches Achsenbild und negative Doppelbrechung», und «zeigten die Kombination Prisma und Längspinakoid und Endfläche, während an manchen auch noch ein Doma entwickelt war».

Das zur Untersuchung benutzte chemisch reine Calumbin war schneeweiß, schmolz bei 182° und zeigte im mikroskopischen Bilde fast nur derbe Prismen von lebhafter Polarisierung, deren Endflächen nicht immer gut entwickelt waren (Fig. 1). Als gutes, am Objektträger brauchbares Kristallisationsmittel zur Sichtbarmachung der Endflächen, wie überhaupt zur Erzielung gut aus-

gebildeter Kristallformen, stellte sich konzentriertes Glycerin heraus. In kaltem Glycerin ist Calumbin unlöslich, kocht man aber einige Minuten (2 bis 3) unter Deckglas auf, dann löst sich ein kleiner Teil der Kristalle; nach einiger Zeit scheiden sich zunächst Zerrformen in Gestalt von Zwillingskristallen aus, später aber gelingen prächtige Kristalle zur Entwicklung (Fig. 2).

Die von Ulrich angegebenen Lösungsverhältnisse konnten im allgemeinen bestätigt werden; abweichend war das Verhalten in Anilin, das noch weiterer Aufklärung bedarf. Die untersuchten Calumbinkriställchen lösten sich ziem-

kochen bewirkt Lösung, verdünnte Salzsäure greift auch bei kurzem Aufkochen nicht an, konzentrierte Salzsäure löst wenig, beim Aufkochen bis zur Blasenbildung löst sich die Mehrzahl der Kristalle unter gleichzeitiger schwacher Gelbfärbung der Säure. Natronlauge löst nur geringe Anteile in der Wärme, Kalilauge löst bei Zimmerwärme nicht und beim Aufkochen nur zum Teil. Dabei entsteht vorübergehend eine gelbliche Färbung. Nach diesen Erfahrungen erscheint es wenig wahrscheinlich, Calumbin am Objektträger durch Alkalien in Calumbasäure überführen zu können. Hingegen

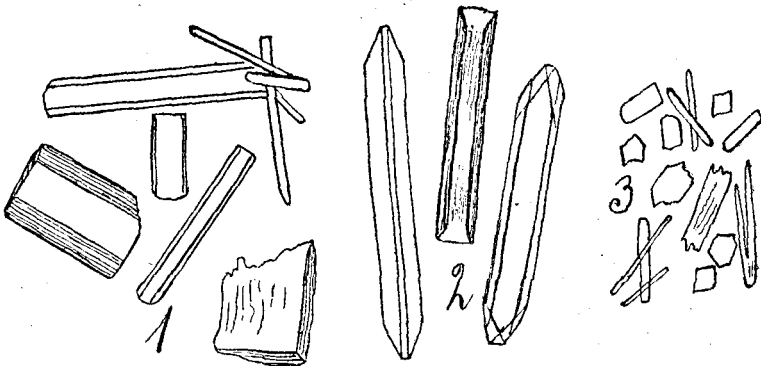


Fig. 1. Chemisch reines Calumbin, Sohmp. 1820.

Fig. 2. Calumbin mit heißem Glycerin umkristallisiert.

Fig. 3. Calumbin mit Chloroform am Objektträger umkristallisiert.

lich leicht unter Deckglas in Anilin, nach Ulrich müßten sie darin unlöslich sein.

Von Lösungsmitteln, die bisher noch nicht erprobt waren, läßt sich folgendes sagen: Wässrige Chloralhydratlösung löst, wie schon oben erwähnt, am leichtesten. Die Kristalle lösen sich so schnell, daß man sofort beobachten muß. Fast ebenso schnell lösen Essigäther, Essigsäureanhydrid und Pyridin. Aether löst unter Deckglas in der Kälte nur wenig, steht jedenfalls in dieser Hinsicht weit hinter Pyridin. Trichloressigsäure löst langsam. Konzentrierte Salpetersäure löst ohne Färbung unter starker Gasentwicklung, Millon's Reagenz ist in der Kälte ohne Einwirkung, Auf-

sind die Kristalle unlöslich in Essigsäure, Chlorzinkjodlösung, Petroläther, Ammoniak und Sodalösung.

Ein Lösungsmittel, das mit Aussicht auf Erfolg zum Nachweis eines Laktons in pflanzlichen Objekten herangezogen werden kann, muß nicht nur leicht lösen und schnell die Zellmembranen durchdringen, sondern auch den gelösten Körper in kristallisiertem Zustande wieder abscheiden. Auf eine schnelle und gute Kristallisation ist beim Arbeiten am Objektträger das größte Gewicht zu legen.

Aus der Lösung in Chloralhydrat, Trichloressigsäure, Essigsäureanhydrid fallen selbst nach einem Tage keine diagnostisch brauchbaren Kristalle aus. Aus Chloroform entstehen Täfelchen

und Nadeln (Fig. 3). Ein Arbeiten mit Aether, Benzol, Aceton und Alkohol bei Anwendung von hohen Wärmegraden ist nicht empfehlenswert. Die besten Erfolge gibt Essigäther, der schnell löst und schon während der Verdunstung, also innerhalb 1 Minute, das Calumbin in guten Kristallen zur Abscheidung bringt. Die abgeschiedenen Prismen (Fig. 4) sind im Mittel 120 bis 180 μ lang und werden bis 40 μ breit.

Wie aus dem Gesagten hervorgeht, kommen für den Nachweis des in den Zellen fertig gebildeten Calumbins nur Chloroform und Essigäther in Betracht. Chloroform bewährte sich nicht, da gleichzeitig gelbe amorphe Massen aus-

Nadeln und Täfelchen (Fig. 5). Die Kristalle verhalten sich im polarisierten Lichte wie das chemisch reine Calumbin, sind völlig farblos (weiß) und schmecken stark bitter.

Mit Schnitten oder mit aus der Droge frisch hergestellten groben Schnitzeln erfolgt die Abscheidung des Calumbins weit schlechter und langsamer. Das ist erklärlich. Der Essigäther kann die wasserhaltigen Zellmembranen, besonders von größeren Gewebefetzen, nicht so schnell durchdringen. Daß hierbei auch der Wassergehalt in Frage kommt, geht ohne weiteres aus der weit langsameren Verdunstung der Flüssigkeit hervor. Je feiner das Pulver

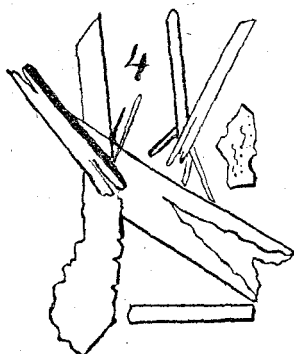


Fig. 4. Mit Essigäther am Objektträger umkristallisiertes chemisch reines Calumbin.

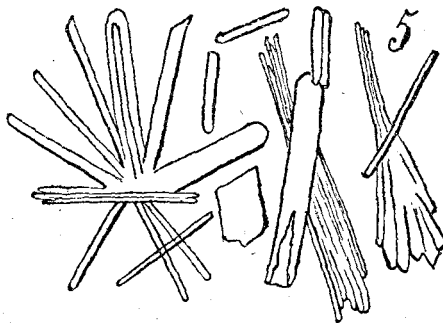


Fig. 5. Mit Essigäther unmittelbar aus dem Drogenpulver unter Deckglas erhaltene Calumbinkristalle.

gezogen werden, welche die Kristallisation des Calumbins hindern. Vorzügliche Dienste leistet Essigäther. Man bringt etwas fein gepulverte Droge, ungefähr 0,3 mg auf den Objektträger, legt des Deckglas auf und läßt vom Deckglasrande Essigäther zufließen. Durch einmaliges (einseitiges) Heben des Deckglases erfolgt eine genügende Mischung. In wenigen Augenblicken läßt sich am Deckglasrande die Bildung zahlreicher bis 100 μ langer und bis 20 μ breiter Prismen verfolgen, die sich bald zu sternförmigen Gruppen oder bündelförmig zu Besen vereinigen. Hier und da erscheinen

und je besser es ausgetrocknet ist, um so schneller und vollständiger vollzieht sich die Ausscheidung und Kristallisation des Calumbins. Nach dem Verdunsten des Essigäthers werden die Kristalle mikrochemisch bestimmt.

Die Bestimmung der Kristalle, die kristallographisch mit dem chemisch reinen Calumbin übereinstimmen, kann sofort am Präparate vorgenommen werden, da die Kristalle fast ausschließlich am Deckglasrande liegen. Man kann aber auch zuvor eine Reinigung des Präparates vornehmen und verfährt dann in einfacher Weise, wie folgt: Nach dem Abheben des Deckgläschens

entfernt man die in der Mitte des Präparates liegenden Pulverteilchen mit der Nadel. Hat man hierbei den Objektträger nach unten gekehrt, so fallen die Pulverteilchen herab. Das derart von der größten Menge Pulver befreite Präparat wird mit einem neuen Deckglase bedeckt und mit Wasser mehrmals ausgewaschen (zur Entfernung der letzten Pulveranteile und der Stärkekörner). Die ganze Reinigung, die jedoch nicht unbedingt erforderlich ist (s. oben), läßt sich schneller durchführen als beschreiben; sie dauert nur 1 bis 2 Minuten. Sie sei deshalb hier einmal eingehend angegeben, weil man sie ganz allgemein anwenden kann, und weil bekanntlich in der Mikrochemie die Technik den ersten Platz einnimmt.

Zur Bestimmung der unmittelbar aus der Droge abgeschiedenen Calumbinkristalle dienen die oben genannten Lösungsverhältnisse und die Reaktion mit Schwefelsäure. Aus der rotbraunen Lösung der Säure scheiden sich nach kurzer Zeit (bei eingetretener Wasseranziehung) Flocken ab, die bei makroskopischer Betrachtung grünlich erscheinen. Cersulfat - Schwefelsäure löst rotbraun, die Farbe geht nach einer Stunde in ein schwaches Karminrot über, schließlich erfolgt am Deckglasrande (Wasseranziehung) Abscheidung grünlicher Flocken. Molybdänschwefelsäure färbt rotbraun, allmählich schwarzbraun, nach 1 bis 2 Stunden olivgrün, eisenhaltige Schwefelsäure erst rotbraun, dann vorübergehend rötlich.

Bildung kristallisierter Brom- oder Jodverbindungen gelang nicht. So führen Bromdämpfe die Kristalle (chemisch reines Calumbin) in homogene braune Massen über, die jedoch nicht zur Kristallisation gebracht werden konnten. Bei Zusatz von Essigäther fielen feine Nadelchen aus, die eine nähere Bestimmung nicht zuließen.

Die Sublimation hatte ebenfalls keinen Erfolg. Sowohl bei schnellem als bei sehr vorsichtigem Erhitzen er-

hält man in den Beschlägen, zum Teil noch vor dem Schmelzen des Calumbins, nur Tröpfchen und glänzende Massen (flüssige Kristalle?), die mit Essigäther keine, mit Chloroform nur vereinzelt kleine Kristalle liefern, andererseits aber mit konzentrierter Schwefelsäure rotbraun werden, somit zum Teil wenigstens Calumbin führen. Bei der Schwefelsäure-Reaktion bilden sich jedoch nach einiger Zeit zahlreiche Tröpfchen (nicht Fäden und Flocken, wie bei dem chemisch reinen Präparate), die makroskopisch rötlich erscheinen (nicht grünlich). In den Drogensublimaten findet man nur selten einen prismatischen Kristall; immerhin treten nach Zusatz von Schwefelsäure auch hier rötliche Tröpfchen auf; es ist nun nicht ausgeschlossen, daß Phytosterine sich an der Rotfärbung beteiligen. Jedenfalls ist die Sublimation für die Diagnose nicht brauchbar.

Die vorliegende Untersuchung zeigt wiederum, in welcher einfacher, für das Praktikum als Schulbeispiel geeigneter Weise die Bitterstoffe (*Tunmann*, Ueber Radix Pimpinellae, insbesondere über das Pimpinellin, Apoth.-Ztg. 1914, 728) mikrochemisch unmittelbar mit der Droge nachweisbar sind und zwar mit unbedingter Sicherheit bereits in Bruchteilen eines Milligramm Substanz. Hauptbedingung bei diesen Verfahren ist die Ermittlung eines geeigneten Kristallisationsmittels für die in den Geweben fertig gebildeten Körper.

Vor einiger Zeit wurde über den Nachweis der Calumba-Alkaloide berichtet. Die damals mitgeteilten Verfahren (*Tunmann*, Zur Mikrochemie der Colombowurzel, Apoth.-Ztg. 1912, Nr. 29) sind für das mikrochemische Praktikum wenig geeignet, zum Teil, weil sie zu viel Zeit beanspruchen. In einem Praktikum sollen aber in erster Linie sämtliche officinellen Drogen berücksichtigt werden, und deshalb habe ich nach einfachen, auch von jedem Ungeübten sofort ausführbaren Verfahren zum Nachweis der Alkaloide gesucht, die in Kürze angeführt sein mögen.

1. Die Sichtbarmachung der Alkaloid-Jodide in kristallinischer Form gelingt leicht mit alkoholischem Jod. Zu 3 bis 4 größeren, unter Deckglas liegenden Trockenschnitten fügt man Alkohol zu und einen kleinen Tropfen Jodjodkaliumlösung; selbstverständlich läßt sich auch mit Alkohol verdünnte Jodtinktur anwenden*). Das Eindringen der Lösung in die Schnitte kann durch mehrmaliges Heben des Deckglases erleichtert werden. Nach dem Verdunsten des Alkohols scheiden sich feinkörnige orangefarbene Massen ab (Calumbamin) und außerdem bis $10\ \mu$ große, dunkelrote, sphäro-kristallinische Gebilde, die in Wasser und Glycerin unlöslich, in Chloralhydrat löslich sind und sich zu größeren, runden Gruppen oder zu langen Faserkristallen vereinen; seltener entstehen sternförmig gruppierte kleine Nadelchen. Daß die roten Bildungen (Jatrorrhizin) Kristalle sind, geht aus ihrem Verhalten im polarisierten Lichte hervor; sie leuchten bei gekreuzten Nikols mit dunkelroter Farbe auf.

2. Das Verdunsten der alkoholischen Jodlösung dauert allerdings 10 bis 20 Minuten. Will man den Nachweis in noch kürzerer Zeit durchführen, dann verfährt man in folgender Weise mit Salzsäure-Chloroform wie beim Hydrastin-Nachweis**). 2 bis 3 größere Trockenschnitte werden auf dem Objektträger mit einem kleinen Tropfen starker Salzsäure betupft und, nachdem sich die Schnitte glatt gerollt haben, mit

dem Deckglase bedeckt. Schon nach wenigen Augenblicken, vornehmlich nach gelindem Erwärmen, sieht man in der Nähe der Schnitte Kristalle anschließen, und zwar bilden sich kleinere, oft zu Sternen, Kreuzen oder Drusen vereinigte Nadeln, die bei durchfallendem Lichte metallisch glänzend, fast schwarz erscheinen, sowie längere fahlgelbe und blaßbraune Nadeln und langgestreckte Blättchen. Man setzt nun Chloroform zu und bewirkt durch einseitiges Heben des Deckglases Mischen der Säure mit dem Chloroform. Jetzt erscheinen sofort in den farblosen Chloroformtropfen zahlreiche, sehr große, orangefarbene Nadeln und Platten. Nach der Verdunstung des Chloroforms ist der Rand des Deckglases völlig mit Kristallen umgeben, die zum Teil zu Besen und strauchartigen Gebilden anwachsen, aber auch längere Platten bilden (Fig. 6).

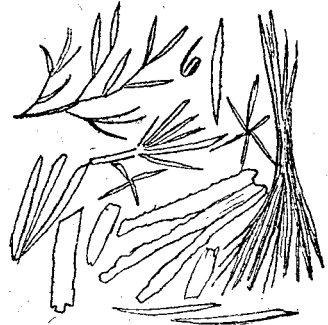


Fig. 6. Mit Salzsäure - Chloroform aus den Schnitten der Droge erhaltenen Alkaloidkristalle.

*) In dieser Weise hat Rosoll 1890 Berberin nachgewiesen; die diesbezügliche Autorenangabe bei A. Mayrhofer (Pharm. Post 1914, S. 549) ist unrichtig.

**) Der von mir mitgeteilte Nachweis der Hydrastis-Alkaloide mit Salzsäure-Chloroform und direkter Sublimation (Gehe's Ber. 1912) ist bis jetzt der einfachste und sicherste. Das von A. Mayrhofer (Pharm. Post 1914, Nr. 58) angegebene Verfahren bringt keine Verbesserung.

Dieser Nachweis erfordert nur wenige Minuten und gelingt, wie bereits erwähnt, jedem Ungeübten.

Die salpetersauren Salze konnten mit Salpetersäure nicht erhalten werden, auch nicht bei nachfolgendem Zusatz von Alkohol, Chloroform u. a.

37. Mitteilung des Pharmakognostischen Institutes Wien.

Chemie und Pharmazie.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Bolus - Biozyme, zur Behandlung von weißem Fluß, weiblicher Gonorrhoe usw., wird in der Weise hergestellt, daß nach DRP. vorbehandelte, abgepreßte Kulturhefe mit 2 Teilen sterilisiertem reinstem Bolus auf das innigste gemischt, dann gesiebt und im Luftzug bei 35° getrocknet wird. Nachdem wird 20 v. H. Zuckerpulver zugesetzt. Bezugsquelle; *Vial & Uhlmann* in Frankfurt a. M. (Pharm. Ztg. 1914, 623.)

Castycal, Elixir *Castaneae vescae cum Thymolo et Kalio sulfogusjacobico*, hat sich bei Brust- und Lungenkrankheiten bewährt, auch wurde es bei Grippe, Asthma, besonders aber Keuchhusten angewendet. (Med. Klinik 1914, Nr. 27.)

Catin, ein Mittel gegen ansteckenden Scheidenkatarrh und Verkalben der Rinder, besteht nach *C. Mannich* und *G. Leemhuis* aus kristallwasserfreiem Zinksulfophenylat. Darsteller: *Josef Ludwig* in Glatz. (Apoth.-Ztg. 1914, 694.)

Gramonervin ist die Bezeichnung für Tabletten, deren Hauptbestandteile Butylchloralhydrat und Calciumglyzerophosphat sind. Sie sollen bei Heufieber Anwendung finden. Darsteller: *Bohlig & Roth* in Eisenach. (Med. Klinik 1914, 1160.)

Lebendige Kraft, Mittel des Albersdorfer Heilvereins (*Ed. Clausen*) haben nach *C. Mannich* und *G. Leemhuis* folgende Zusammensetzung: a) Tabletten: Milchzucker und 1,5 v. H. eines festen fettartigen Stoffes b) Tropfen: Gemisch von Rhabarber- und vermutlich Wermuttinktur. (Apoth. - Ztg. 1914, 706.)

Lipamin ist ein in die Reihe der Lipoproteide und zwar zu den Lezithaluminen gehörender Stoff des Corpus luteum. Er ist in Wasser klar löslich, gehört nicht mehr zu den hochmolekularen Eiweißkörpern und gibt daher keine Antikörper-Reaktion. Es sind bei Amenorrhoe mit ihm als Einspritzungserfolge erzielt worden. (Münch. Med. Wochenschr. 1914, 1734.)

Radacyl «Merz» wird ein radioaktives Acetylsalizylsäure-Präparat genannt, das als Tabletten zu 0,5 g von *Merz & Co.*, Chem. Fabrik in Frankfurt a. M. in den Handel gebracht wird. (Pharm. Ztg. 1914, 602.)

Tampospuman (Pharm. Zentralh. 55 [1914, 719] ist, wie uns das es darstellende Luitpold-Werk in München 25 mitteilt, der neue Name für Inhibin, das folgende Zusammensetzung hat: 2 v. H. salzsaures Suprarenin (1 = 1000), 1 v. H. Stypticin, 1,5 v. H. Ferripyrrin, 2,5 v. H. schwefelsaures Chinin, 10 v. H. Pyrazolonphenyldimethylat, 0,5 v. H. Liquor Ferri sesquichlorati und eine Kohlensäure liefernde Masse.

Thigasiz nennt die Chemische und pharmazeutische Fabrik *Dr. Georg Henning* in Berlin W 35, Kurfürstenstraße 146/147 eine schmerzlindernde Thigenolsalbe nach Prof. Dr. *Walther*.

Thymosal - Desinfektions - Streupuder besteht aus Boraxpulver, dem ungefähr 2 v. H. Thymol zugesetzt sind. Darsteller: Apotheker *H. Weitz* in Berlin-Wilmersdorf. (Pharm. Ztg. 1914, 542.)

Verkalbin soll eine neue Salizylsäure-Verbindung, Salborform, enthalten. Im wesentlichen ist Verkalbin eine Mischung von Drogen (siehe Pharm. Zentralh. 53 [1912, 403], der rund 7,2 v. H. Borax; 3,8 v. H. Natriumsalizylat; 4,7 v. H. Natriumformiat und 3,8 v. H. Natriumsulfat zugesetzt sind. (Pharm. Ztg. 1914, 542.)

Dr. Weinberger's Keuchhusten-Mixtur:

Euchinin	2,0 g
(oder Aristochin	3,0 g)
Antipyrin	4,0 g
Luminal	0,8 g
Narcophin	0,12 g
Glyzerin	10,0 g
Spiritus	2,0 g
Kandiszuckersirup bis zu 200 cem	

Man gibt etwa um 8 Uhr morgens und 2 Uhr nachmittags je nach dem Alter $\frac{1}{2}$ bis 1 Kaffeelöffel, bzw. $\frac{1}{2}$ bis 1 Eßlöffel und abends die doppelte Menge. (Med. Klinik 1914, 1141.)

H. Mentzel.

Gehalts-Bestimmung der Vioform-Verbandstoffe.

E. J. von Itallie, der Verbandstoffe auf ihren Vioformgehalt zu untersuchen hatte, fand in dem Schrifttum nur zwei Verfahren angegeben. Ueber beide berichtete *Utz* in *Pharm. Zentralh.* 49 [1908], 383 in «Die Prüfung unserer wichtigsten Verbandmaterialien». Keines der Verfahren liefert nach dem Verfasser Ergebnisse, wenn man sich genau an die gegebene Vorschrift hält. Das zweite Verfahren, nach welchem die Vioformgaze zuerst verascht wird, liefert nach *v. Itallie* durchaus falsche Ergebnisse, weil dabei, selbst bei vorsichtigem Arbeiten, mindestens 10 v. H. der Chloride sich verflüchtigen. Der weitere Teil des Verfahrens ist sehr brauchbar.

Das erste Verfahren bedarf unbedingt einer Änderung, die folgendermaßen lautet:

2 bis 5 g des Verbandstoffes werden in einem *Soxhlet*-Gerät während 2 Stunden mit $n/2$ alkoholischer Kalilauge mazeriert. Dann füllt man das Kölbehen mit Alkohol und erschöpft während einiger Stunden. Den Auszug verdünnt man mit der 10fachen Menge Wasser, setzt Phenolphthalein hinzu und titriert mit Salpetersäure bis zur Entfärbung. Das dabei niedergeschlagene Vioform sammelt man auf einem Filter, wäscht mit Wasser nach und trocknet über Schwefelsäure. Vioform hat zur Bindung seiner Halogene 70,66 v. H. seines Gewichtes an Silber nötig.

Pharm. Weekbl. 1914, 553.

Gron.

Ein Bestimmungs-Verfahren für Zucker im Harn

teilt *K. K. Järvinen* mit; dasselbe ist eine Erweiterung des *Almén - Nylander*'schen Nachweises von Zucker zu einem quantitativen, kolorimetrischen Verfahren. Voraussetzung ist natürlich, daß das Reagenz immer und nur Zucker nachweist, und daß etwa vorhandenes Eiweiß vorher entfernt ist.

Der Verfasser erläutert sein Verfahren an einem Beispiel: 25,0 ccm eines zuckerhaltigen Harns wurden mit 50 ccm Wasser verdünnt und von einem anderen zuckerfreien Harn eine gleich verdünnte Lösung hergestellt. Von dieser letzteren wurden je 10 ccm in 5 Probierröhrchen gebracht und

dann 2,1; 0,5; 0,2 und 0,1 ccm einer Traubenzuckerlösung (1 v. H.) zugefügt. In ein sechstes Probierröhrchen wurden 10 ccm von dem verdünnten, zu untersuchenden Harn gebracht und in alle Röhrchen dann 0,5 ccm der *Almén - Nylander*'schen Lösung hinzugesetzt. Die Flüssigkeitsmenge in allen Gläsern wurde dann mit Wasser zu 12,5 ccm ergänzt, die Gläser in ein kochendes Wasserbad gestellt und die auftretenden Färbungen verglichen. Da der zu untersuchende Harn an zweiter Stelle schwarz wurde, die zuckerreichste Vergleichslösung an erster, so mußten 3,3 ccm des ursprünglichen Harnes zwischen 20 und 10 mg Glykose enthalten. Um diese Menge genauer zu bestimmen, verdünnte der Verfasser die beiden Harns im Verhältnis 1:10 und wiederholte das Verfahren, bei dem die Vergleichsgläser 0,7; 0,6; 0,5; 0,4 und 0,3 ccm Zuckerlösung enthielten. Der zu bestimmende Harn hatte eine Schwarzfärbung, welche zwischen die der Gläser mit 0,5 und 0,4 ccm Glykoselösung fiel, also wahrscheinlich 0,45 ccm der Lösung (1 v. H.) entsprach, was 4,5 mg Glykose bedeutet. Diese Menge war in 10 ccm des im Verhältnis von 1:10 verdünnten, also in 1 ccm ursprünglichen Harnes enthalten und entsprach also einer Glykosemenge von 0,45 v. H.

Ztschr. f. analyt. Chem. 1913, 52, 14. Dr. R.

Ueber die Identität von Jambulol und Ellagsäure

ist der Nachweis von *B. Power* und *T. Callan* geführt worden. Die Elementaranalyse stimmte mit der für Ellagsäure gefundenen überein. Die Acetyl- und Benzoylderivate zeigten die Schmelzpunkte + 343 bis 346° und + 332 bis 333°. Dieselben Derivate des Jambulols schmolzen bei 345° und 333°. Die Ellagsäure ist bisher in den Galläpfeln, in der Granatwurzelsrinde, in der Tormentillrinde, in den Myrobalanen, von *Tulin* und *Claver* im Rhabarber und von *Power* und *Browning* in *Euphorbia pilulifera* L. gefunden worden.

Journ. Pharm. Chim. 7. Ser. Tome VIII, 1913, 304. M. Pl.

Kolorimetrische Bestimmung der Harnsäure.

Behandelt man Harnsäure mit einer Lösung von Phosphormolybdänsäure und Dinatriumphosphat, so tritt eine Blaufärbung ein. Lösungen von Eiweiß, Peptonen, Albumosen, Kreatin, Kreatinin und Zucker gaben diese Färbung nicht, obwohl sie mit Phosphormolybdänsäure und Kali- oder Natronlauge die Lösung blau färbten. Die durch Harnsäure mit Hilfe obengenannter Reagenzien zu erhaltende Blaufärbung hält einige Stunden an, um dann langsam abzuklingen.

E. Riegler gründet auf die eben angeführten Verhältnisse eine titrimetrische Harnsäurebestimmung.

An Reagenzien und Gefäßen ist folgendes erforderlich:

1. Ein Kolorimeter nach *Dubosq*, oder ein nach den Angaben des Verfassers von *Hans Heele* (Präzisionsoptik, Berlin O 27) gebautes Kolorimeter mit *Lummer-Brodhunschen* Würfel, welches zwei 10 cm fassende Zylinder enthält, und in welchem mittels Tauchzylinders die betreffenden Schichtdicken bis auf 100 cm eingestellt werden können.
2. Eine Vergleichslösung, welche man herstellt durch Auflösen von 0,1 g reiner getrockneter Harnsäure und 0,10 g Natriumbikarbonat in 50 cm Wasser, Erhitzen der Lösung, bis sie vollständig klar ist, und Auffüllen zur Marke nach dem Erkalten bis 100.
3. Eine klare Phosphormolybdänsäure (10 v. H.).
4. Eine Dinatriumphosphatlösung (5 v. H.).
5. Drei in $\frac{1}{10}$ mm geteilte Glasröhrchen von 15 cm Höhe und 12 mm Durchmesser.
5. Eine 2 cm-Pipette, die in $\frac{1}{10}$ cm eingeteilt ist.

Bestimmung.

Man gibt in eines der unter 5. angeführten Röhrchen 1 cm der Harnsäurelösung (0,1 v. H.), in ein zweites 1 cm des zu untersuchenden Harns 1 cm und in das dritte 1,2 cm desselben Harnes, nachdem man ihn vorher mittels Chlorammonium von der Harnsäure befreit

hat. Das dritte Röhrchen dient zur Ermittlung eines Wertes, der für die Richtigstellung von dem erhaltenen Ergebnis abgezogen wird. Die Entfernung der Harnsäure durch das Chlorammonium-geschieht, indem man 10 cm des Harns mit 3 g Chlorammonium versetzt, auf 40° C erwärmt und eine halbe Stunde filtriert. Durch das Chlorammonium ist die Raummenge um 2 cm vergrößert worden, weshalb man in das dritte Röhrchen statt 1 cm deren 1,2 gibt.

Sind die 3 Röhrchen gefüllt, so gibt man in jedes 2 cm der Phosphormolybdänsäurelösung (10 v. H.), schüttelt ein wenig und füllt dann mit Dinatriumphosphatlösung bis zum 10 cm-Teilstreiche auf. Darauf mischt man durch Umschütteln, erwärmt vorsichtig bis zum Auftreten von Gasblasen, worauf man sofort in kaltes Wasser stellt.

Die eigentliche Bestimmung im Kolorimeter verläuft nun so, daß man in einen der Zylinder die Vergleichslösung gießt und den Tauchzylinder auf eine bestimmte Höhe h' einstellt, in den anderen Zylinder die zu untersuchende Lösung einbringt und durch Heben und Senken des Tauchzylinders gleiche Farbenstärke der Gesichtsfelder herstellt. Die betreffende Höhe, bei der dies der Fall ist, sei $= h$. Ist c' die Konzentration der Vergleichslösung, c die Konzentration der zu untersuchenden Lösung, so hat man die Beziehung:

$$c' : c = h : h',$$

woraus sich die gesuchte Konzentration ergibt zu:

$$c = c' \cdot \frac{h'}{h}.$$

Beispiel:

Die Schichtdicke der Vergleichslösung sei zu 5 mm gefunden, die Schichtdicke der zu untersuchenden Lösung sei gewesen 6 mm, dann ist $c = 0,01 \cdot \frac{5}{6} = 0,00833$ g Harnsäure enthalten in 1 cm Harn; im Liter sind dann enthalten 0,833 g. Man findet also die Säuremenge in 1 L Harn, indem man die Schichtdicke der zu untersuchenden Lösung in die Schichtdicke der Vergleichslösung dividiert, in unserem Beispiel also $\frac{5}{6} = 0,833$ g.

Zur Feststellung des Wertes der Richtigkeit verfährt man ebenso unter Benutzung des von Harnsäure befreiten Harns. Sei die Schichtdicke desselben für gleiche Stärke der Gesichtsfelder 3, die Schichtdicke der Vergleichslösung aber 24 mm, so würde der abzuziehende Wert 0,125 g betragen. Man hätte also in unserem konkreten Beispiel $0,833 - 0,125 = 0,708$ g Harnsäure gefunden.

Zur Ausgleichung etwaiger Farbenabweichungen zwischen Vergleichslösung und Untersuchungslösung hält man bei der Einstellung eine etwa 2 mm dicke grüne Glasplatte vor das Auge.

Zur Ersparung der Vergleichslösung liefert *Heele* etwa 1 mm dicke blaue Glasplättchen.

Enthält der Harn Eiweiß, so entfernt man dasselbe durch Kochen und Filtrieren.

Liegt Harnsäure als solche vor, so löst man dieselbe unter Zuhilfenahme einer kleinen Menge Natriumbikarbonat. *Bge.*

Ueber den Nachweis von Schwefelkohlenstoff in extrahierten Oelen

berichtet *F. Utx.*

Am besten eignet sich für diesen Zweck das Verfahren von *E. Kurowski* mit der Abänderung des Verfassers. Man mischt das zu untersuchende Oel mit etwa ein Viertel Raumteil Alkohol und destilliert 5 bis 10 ccm davon unter guter Kühlung ab. Das Destillat versetzt man dann mit dem gleichen Raumteil Acetylaceton-Thallium-Lösung. Diese stellt man her, indem man Thallokarbonat mit einer Lösung von Acetylaceton in Alkohol einige Zeit lang kocht. Es bildet sich hierbei eine alkoholische Lösung von Acetylaceton-Thallium. Diese Lösung reagiert mit Schwefelkohlenstoff unter Bildung eines reichlichen orangegelben Niederschlages. Je nach dem Gehalte des untersuchten Oeles an Schwefelkohlenstoff entsteht entweder sofort oder nach längerer oder kürzerer Zeit eine gelbliche Trübung, die sich allmählich in einen eigenartigen orangegelben Niederschlag verwandelt. Auf diese Weise ist noch etwa 1 v. H. Schwefelkohlenstoff in Gemischen mit Oelen leicht

und sicher nachweisbar. Schwefelhaltige Oele geben die Reaktion nicht. Auch das folgende Verfahren von *E. Schmidt* gibt gute Befunde. Man erhitzt das Oel im Wasserbade in einer mit Kühlvorrichtung versehenen Retorte, spült alsdann das Kühlrohr mit wenig absolutem Alkohol nach, mischt das Destillat, fügt letzterem hierauf etwas alkoholische Kalilauge zu und erwärmt gelinde. Das Kühlrohr taucht man während der Destillation in wenig Wasser oder Alkohol ein. Nach dem Erkalten der Mischung säuert man dieselbe mit Essigsäure an und fügt etwas Kupfersulfatlösung hinzu. Bei Gegenwart von Schwefelkohlenstoff tritt alsdann entweder sofort oder nach mehrstündigem Stehen eine Abscheidung von gelbem xanthogensaurem Kupferoxydul ein.

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie
1914, 86. T.

Ueber den Zitronensäuregehalt der Milch.

Em. Desmoulière hat den Zitronensäuregehalt der Milch verschiedenen Ursprungs bestimmt. Er fand in 1 L Kuhmilch 2,2 g, in 1 L Ziegenmilch 1,4 g, in 1 L Eselmilch 0,95 g, in 1 L Frauenmilch 0,78 g, in 1 L Schafmilch 1,1 g und in 1 L Stutenmilch 2,2 g Zitronensäure. Die Bestimmung geschah in der Weise, daß die Milch zunächst durch Kochen mit Essigsäure (2 v. H.) zum Gerinnen gebracht wurde. Die Molke wurde darauf eingedampft, der Rückstand mit gereinigter Kieselerde versetzt und getrocknet. Der Rückstand, mit Schwefelsäure versetzt, wurde mit wasserhaltigem Aether vollständig ausgezogen und der Aether bei niedriger Wärme verdampft. Die wässrige Lösung enthält Zitronensäure, Essigsäure und zuweilen Phosphorsäure. Es wurde nun zunächst die Menge der Gesamt-säure ermittelt, dann in Form des Ammonium-Magnesiumsalzes die Phosphorsäure, ferner in einer zweiten Probe durch Destillation die Menge der flüchtigen Säure, und endlich wurde aus dem Unterschied von Gesamtsäure und Phosphor- und Essigsäure die Menge der Zitronensäure berechnet.

Bull. Sciences Pharm. 17, 1913, 588. *M. Pl.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verordnung,

betreffend das Verbot der Ausfuhr und Durchfuhr von Verband- und Arzneimitteln sowie von ärztlichen Instrumenten und Geräten

vom 31. Juli 1914.

Wir *Wilhelm*, von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preußen usw. verordnen im Namen des Reichs, nach erfolgter Zustimmung des Bundesrates, was folgt:

§ 1. Die Ausfuhr und Durchfuhr von Verband- und Arzneimitteln sowie von ärztlichen Instrumenten und Geräten über die Grenzen des Deutschen Reichs ist bis auf weiteres verboten.

§ 2. Der Reichskanzler wird ein Verzeichnis der Gegenstände veröffentlichen, deren Ausfuhr und Durchfuhr nach § 1 verboten ist.

Er ist ermächtigt, von den Bestimmungen im § 1 Ausnahmen zu gestatten und die etwa erforderlichen Sicherheitsmaßregeln zu treffen.

§ 3. Gegenwärtige Verordnung tritt mit dem Tage ihrer Verordnung in Kraft.

Urkundlich unter Unserer Höchst eigenhändigen Unterschrift und begedrucktem Kaiserlichen Insignel.

Gegeben Neues Palais, den 31. Juli 1914.

Wilhelm.

(L. S.) von *Beihmann-Hollweg.*

Bekanntmachung.

Auf Grund des § 2 der Kaiserlichen Verordnung vom 31. Juli 1914, betreffend das Verbot der Ausfuhr und Durchfuhr von Verband- und Arzneimitteln sowie von ärztlichen Instrumenten und Geräten, bringe ich hierdurch zur öffentlichen Kenntnis, daß die folgenden Gegenstände unter das Verbot fallen: Reine Karbolsäure, Quecksilber und Sublimat, Jod, Jodkalium und Jodnatrium, Jodoform, Chloroform, Pyrazolonum phenyldimethylcum und seine Abkömmlinge (Pyramidon usw.), gepulvertes Opium, Morphin und seine Salze, Phosphorsäures Kodein, Paraformaldehyd, salzsaures und schwefelsaures Chinin, Arekolin, Salvarsan, Verbandwatte, Verbandgaze und andere Verbandstoffe, Chirurgische und andere ärztliche, auch zahnärztliche Instrumente und Geräte, Bakteriologische Geräte, Material für bakteriologische Nährböden (Agar, Gelatine, Pepton), Schutzimpfstoffe, Schutzsera und Heilsera bei Infektionskrankheiten, Versuchstiere.

Berlin, den 31. Juli 1914.

Der Reichskanzler.
I. V. *Delbrück.*

Der Beagid-Apparat

dient zur Erzeugung von Acetylen gas und wird von der Carbidwerk Deutsch-Matrei A.-G. in Wien I, Tegetthofstraße 7 hergestellt. Bei ihm findet keine Ansammlung des Gases in einem Gasometer statt, sondern es wird nur so viel Gas erzeugt, als gebraucht wird. Zur Inbetriebsetzung des Apparates wird der Entwickler-Einsatz mit dem Führungsgestell aus dem Wasserbehälter herausgenommen. Hierauf werden die Bänder von dem Niederhaltungsdeckel des Entwickler-Einsatzes abgelöst, worauf der letztere vom Führungsgestell abgehoben wird. In letzteres werden ein bis vier Beagid-Körper eingesetzt und dann der Entwickler-Einsatz wieder über das Führungsgestell gestürzt. Nach Befestigung der Bänder wird der Entwickler-Einsatz mit dem Führungsgestell in den Wasserbehälter gestellt und mit diesem durch zwei bewegliche Laschen verbunden. Hierauf gießt man in den Wasserbehälter solange Wasser, bis es den oberen Rand bis auf einige cm erreicht. Sodann wird der Haupthahn geöffnet, bis man Gasgeruch wahrnimmt, und dann erst geschlossen. Bei geschlossenem Haupthahn verbindet man nun den Apparat mittels der Holländer-Verschraubung an die ständige Rohrleitung. Der Apparat ist damit betriebsfertig und bedarf während des Gebrauches keinerlei Wartung. Das gebildete Gas durchströmt die Beagidreiniger. Von den beiden kleineren, die zur Gastrocknung dienen, ist der eine mit trockenen Schwämmen, der andere mit Watte zu füllen. Der größere Reiniger zur chemischen Reinigung wird mit der erforderlichen Masse gefüllt.

Mitteil. d. Deutsch. u. Oesterr. Alpewer.

1914, 10.

Karburirtes Insektenpulver

enthält nicht Naphthalan, wie in Pharm. Zentralh. 55 [1914], 752 mitgeteilt, sondern Naphthalin.

Kinder-Saugflasche mit Sauger „Unabziehbar“.

Die abgebildete Säuglings-Garnitur macht das Abziehen des Saugers durch den Säugling unmöglich, da durch zwei Zapfen, welche am Flaschenhals angebracht sind und in passende Oeffnungen des Saugers eingreifen, das Sauger - Abziehen gänzlich beseitigt ist. Vor dem Aufstecken des Saugers muß die Flasche und der Sauger genügend angefeuchtet werden. Dieser wird dann drehend über den Flaschenhals gestreift. Die Zapfen springen dann von selbst in die Oeffnungen ein. Das Abziehen erfolgt, indem die Oeffnung an der einen



Seite mit Daumen und Zeigefinger seitwärts platt gedrückt wird. Hierdurch hebt sich die Oeffnung und ist dann leicht über den Zapfen zu streifen. In gleicher Weise wird dann die andere Seite über den Zapfen gehoben.

Die Flasche hat die Form der bekannten Kaiserin Augusta Viktoria - «Normal-Flasche», besitzt ovalen Boden und ist so gearbeitet, daß die Innenflächen vollkommen glatt sind. Sie ist mit Grammeinteilung versehen und faßt 250 g. Durch die Kegelform und den breiten gerundeten Boden steht sie um so fester, je voller sie ist.

Bezugsquelle: Gummi- und Asbest-Compagnie Reinhard Stiehler & Böttger, Inhaber Oskar Böttger in Dresden - A., Wettinerstr. 8.

Sirup zum Füttern der Bienen

3,7 kg (10 Lbs.) weißer, reiner Zucker wird in 2,8 L (5 pints) kochendem Wasser gelöst, dem 15,5 g ($\frac{1}{2}$ oz.) Salz und 31 g (1 oz.) Essig zugefügt worden ist. Nach 5 Minuten langem Aufkochen wird die Flüssigkeit in Flaschen abgefüllt und mit einem Tuch geschlossen. Die Flaschen werden nur am Abend ausgewechselt. Es ist auch Sorge zu tragen, daß von dem Sirup nichts verschüttet. Endlich ist darauf zu achten, daß nur eine Biene auf einmal zur Futterstelle gelangen kann, wenn mehrere dazu kommen, fangen sie an zu räubern.

Pharmaceut. Journ. 91, 1913, 496. M. Pl.

Zum Reinigen von Spielkarten

benutzt man eine Abkochung von 20 g Seifenwurzel in 1 L Wasser. Nach einigen Minuten Kochens gibt man 15 g Stärke und eine Aufschwemmung von ebensoviel Borax in Wasser hinzu. Nach 10 Minuten läßt man erkalten und filtriert. Die Spielkarten werden mit einem in die Lösung getauchten Schwamm an der Oberfläche abgewischt.

Journ Pharm et Chim, 7. Ser. Tome VIII, 1913, XXVIII. M. Pl.

Grüne Holzfärbung durch Pilze.

Das Holz von Eiche, Buche und Birke wird in der Normandie durch einen Pilz, *Helotium aeruginascens*, grün gefärbt. Es liegt hier keine Krankheitserscheinung, sondern eine Alterserscheinung vor. Das Holz hat weder seine Härte, noch seine Festigkeit verloren, die schöne grüne, unveränderliche Farbe macht es besonders zur Herstellung von kunstgewerblichen Gegenständen wertvoll.

Pharm. Journ. 91, 1913, 349. M. Pl.

Bacidolin,

ein Konservierungsmittel, enthält Benzoesäure und Sulfite.

Preislisten sind eingegangen von:

Cassar & Loretz in Halle a. d. Saale über vegetabilische Drogen im ganzen und bearbeiteten Zustande (Interims-Preisliste). Juli 1914.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 642.)

450. Begriff der «Lösung». In der Kaiserl. Verordnung. Tripplex. Die Strafkammer zu Duisburg hat den Drogisten P. in Oberhausen der Uebertretung der Polizeiverordnung des Regierungspräsidenten zu Düsseldorf vom 15. Dez. 1902 und der § 367,3 des Strafgesetzbuches für schuldig befunden und zu einer Geldstrafe von 150 Mark verurteilt. Die Polizeiverordnung verbietet im § 4 die öffentliche Ankündigung von zur Linderung oder Heilung von Menschenkrankheiten bestimmten Mitteln, wenn ihnen eine über ihren wahren Wert hinausgehende Wirkung beigelegt wird, und nach § 367,3 macht sich strafbar, wer ohne polizeiliche Erlaubnis nicht freigegebene Arzneimittel verkauft. Der Angeklagte hatte nach Feststellung der Strafkammer im Juli 1912 eine Anzeige in einer Zeitung erscheinen lassen: Bei Harnröhren-Ausflüssen, auch veralteten, wirkt Tripplex sicher. Auf diese Anzeige aufmerksam gemacht, beauftragte die Polizeiverwaltung den Beamten G. sich die Mittel in unauffälliger Weise zu verschaffen, und dieser erhielt auch gegen Nachnahme von 5,30 M. ein Paket mit je einer Schachtel Bärentraubenblättertee und Leinsamen und ein Fläschchen mit der Aufschrift Tripplex, in dem sich eine übermangansaure Kalilösung befand. Die Strafkammer führte aus, daß der Wahrheit zuwider in der Zeitungsannonce die Wirkung des Mittels als sicher bezeichnet worden sei. Bezüglich der dem Angeklagten zur Last gelegten Uebertretung der § 367,3 des Strafgesetzbuches machte er geltend, daß die von ihm zubereitete Kalilösung zu den freigegebenen Mitteln gehöre, er habe die Lösung aber auch nicht als Heilmittel verkauft. Allein selbst wenn die Lösung lediglich aus frei gegebenen Arzneimitteln zusammengesetzt sein sollte, so dürfe sie doch als Lösung im Sinne der Nr. 5 des Verzeichnisses A als Heilmittel nicht außerhalb der Apotheken verkauft werden. Der Umstand, daß die Nr. 5 eine Reihe von Lösungen ausdrücklich von dem Verbot des Feilhaltens und Verkaufens außerhalb der Apotheken als Heilmittel ausnehme, lasse erkennen, daß im übrigen der Begriff der Lösung in Nr. 5 ein umfassender sei, und unter ihn jede Lösung falle. Der Angeklagte focht das Urteil der Strafkammer mit der Revision an. Der Ferienstrafenat des Kammergerichts hat sie am 21. Juli 1913 zurückgewiesen, indem er die rechtliche Auffassung der Strafkammer in jeder Beziehung als bedenkenfrei ansah. (Kammergerichts-Entscheid. v. 21. Juli 1913.) Apoth.-Ztg. Nr. 62, 1913.

451. Erfüllungsort im Handel mit Apothekerwaren. Eine Firma in A., welche Großhandel mit Apothekerwaren treibt, hatte einen in B. wohnenden Kunden bei dem Gericht in A. auf Zahlung des Kaufpreises für gelieferte Waren verklagt. Der Beklagte wandte ein, nicht das

Gericht in A. sei zuständig für die Klage, sondern lediglich das Gericht in B.; denn es sei zwischen den Parteien ein von dem gesetzlichen Erfüllungsorte abweichender nicht vereinbart worden. Demgegenüber behauptete die Klägerin, im Handel mit Apothekerwaren bestehe ganz allgemein der Handelsgebrauch, daß der Ort der Handelsniederlassung des Verkäufers als Erfüllungsort auch für die Leistung des Käufers gelte. — Tatsächlich hatte auch die Handelskammer in B., die um ein Gutachten angegangen wurde, sich in diesem Sinne ausgesprochen. Dagegen hatte die Handelskammer in A., in deren Bezirk die Klägerin ihren Sitz hat, ein derartiges Gewohnheitsrecht verneint. Daraufhin haben sowohl das Amtsgericht wie auch das Landgericht Breslau das von der klagenden Großhandelsfirma angerufene Gericht für unzuständig erklärt. Das Recht, auf das die Klägerin sich stützt, könnte höchstens ein partikulares oder Gewohnheitsrecht sein. Für ein solches ist aber gegenüber den Vorschriften des B. G. kein Raum mehr. Unter diesen Umständen hätte es zur Begründung der Zuständigkeit des Gerichtes in A. einer besonderen Vereinbarung unter den Parteien bedurft.

(Landgerichts-Entscheid. Breslau v. 4. 4. 13.) Apoth.-Ztg. Nr. 64, 1913.

452. Ankündigung im Verkauf beschränkter Arzneimittel. Caricin. Der Apotheker R. hat in einer in Berlin erscheinenden Zeitschrift folgende Anzeige erscheinen lassen: «Carcin, idealstes Abführmittel der Neuzeit, unbedingt sicherer Erfolg ohne Nebenbeschwerden usw. zu haben in Apotheken, Drogerien und Reformhäusern, auch direkt von den alleinigen Fabrikanten Ebert & Meinke in Bremen.» Auf Grund dieser Anzeige ist gegen R. aus der Polizeiverordnung, nach der in Berlin Mittel öffentlich nicht angekündigt oder angepriesen werden dürfen, wenn ihr Verkauf gesetzlich beschränkt ist und aus der Polizeiverordnung vom 21. Aug. 1903 das Strafverfahren eingeleitet worden. Die Strafkammer verurteilte den Angeklagten, weil nach ihrer Feststellung Caricin aus Feigensirup, Sennesblätterrauszug und aromatischem Elixir besteht und erblühte mit dem Sachverständigen in dem fertigen Produkt eine Mischung im Sinne der Nr. 6 des Verzeichnisses A der Kais. Verordnung vom 22. Oktober 1901. Die Revision des Angeklagten hat der Ferien-Strafenat des Kammergerichts am 4. Aug. 1913 mit den Worten zurückgewiesen: «Das Urteil des Vorderrichters ist in Ordnung».

(Kammergerichts-Entscheid. v. 4. Aug. 1913.) Apoth.-Ztg. Nr. 65, 1913.

453. Bioglobulin ist als Heilmittel dem freien Verkehr entzogen. Der Drogist K. L. in Tann betreibt die Herstellung und den Verkauf von Bioglobulin und preist dieses Präparat als Heilmittel für Bleichsüchtige und für Erkrankungen des Nervensystems «als ärztlich empfohlen» an. Das Schöffengericht Limbach verurteilte ihn wegen Uebertretung der § 367 Abs. 3 des Strafgesetzbuches zu einer Geld-

strafe, weil Bioglobin eine Zubereitung im Sinne der Kais. Verordnung vom 22. Oktober 1901, betr. den Verkehr mit Arzneimitteln sei, und weil er Bioglobin als Heilmittel feilgehalten und verkauft habe. Die eingelegte Berufung wurde vom Landgericht Passau verworfen, weil das Publikum durch die Ankündigungen des Angeklagten zu der Annahme kommen mußte, daß Bioglobin ein Heilmittel sei. Dagegen legte der Angeklagte Revision beim Obersten Landesgerichte ein. Das Oberste Landesgericht verwarf dieselbe jedoch mit der Begründung, daß dem Verbot des § 1 der Kais. Verordnung ein Gemisch in jedem Falle unterliege, wenn es als Heilmittel feilgehalten oder verkauft wird. Mit Recht habe das Vorgericht angenommen, daß der Angeklagte das Bioglobin als Heilmittel verkauft habe.

(Entscheidung des Obersten Landgerichts Münster. 24. VI. 1913.) Apoth.-Ztg. Nr. 65, 1913.

454. Uebertreibende Abbildungen von Geschäfts- und Fabrikanlagen auf Briefbogen und dergleichen sind unlauterer Wettbewerb. Man findet häufig auf Briefbogen, Prospekten und sonstigen der Ankündigung dienenden Papieren Fabrik- und Geschäftsanlagen in einer der Wirklichkeit nicht entsprechenden übertriebenen Weise abgebildet. Das sächsische Oberlandesgericht hat als Revisionsinstanz die Auffassung des Vorderrichters bestätigt, daß in derartigen irreführenden Abbildungen der Tatbestand des unlauteren Wettbewerbs zu erblicken sei.

(Oberlandesgerichts - Entscheidung Dresden.) Durch Leipziger «Drogisten-Zeitung».

455. Ankündigung von Urol und Urocol. Wegen Ankündigung von Urol und Urocol hatte sich Dr. Sch. aus Bonn am 5. August 1913 vor der Strafkammer in Dessau zu verantworten. Er war auf Grund des § 6 Abs. 2 des Anhaltischen Gesetzes Nr. 1167 vom Schöffengericht Cöthen am 3. Juni zu 20 Mark Geldstrafe event. 2 Tagen Haft verurteilt worden, weil er im Februar 1913 in einer Zeitschrift zu Cöthen die Gichtheilmittel Urol und Urocol angepriesen hatte. Diese Mittel werden in Tablettenform in Röhren vertrieben und enthalten erhebliche Mengen Colchicin, ein starkes Gift. Die vielfachen ärztlichen Gutachten, die über die Unschädlichkeit des Giftmittels vorgelegt wurden, wurden als belanglos angesehen, weil nach dem Gesetz jede öffentliche Ankündigung gifthaltiger Heilmittel verboten ist.

Pharm. Ztg. 1913, Nr. 73.

—ke.

456. Die Abgabe nicht freigegebener, in größerer Menge angeschaffter Arzneimittel seitens eines Kassenarztes in kleineren Mengen je nach

Bedarf an einzelne Kassenmitglieder ist ein «Ueberlassen an andere» im Sinne des § 367^a Str.-G.-B. (Urteil des Großherz. Landgerichts Gießen vom 30. September 1910).

457. Rezept - Fälschung ist Urkunden-Fälschung, denn ein ärztliches Rezept ist eine zum Beweise von Rechten und Rechtsverhältnissen beweiserehebliche Privaturkunde. (Urteil des Reichsgerichts v. 3. XI. 13.)

Korresp.-Bl. d. ärztl. Kreis- u. Bez.-Vereine i. Königr. Sachs. 1914, 170.

Auszug aus der Bekanntmachung, betr. ärztliche, zahnärztliche, tierärztliche und pharmazeutische Prüfungen.

Der Bundesrat hat beschlossen:

Die pharmazeutischen Prüfungskommissionen werden ermächtigt, Kandidaten der Pharmazie, die sich zur Hauptprüfung melden, zu einer Notprüfung zuzulassen. Die Notprüfung muß alle Prüfungsfächer umfassen und ist in längstens zwei Tagen zu erledigen. Die Prüfungsgebühren werden auf die Hälfte herabgesetzt und brauchen erst nachträglich gezahlt zu werden. Kandidaten, welche die Prüfung bestehen, erhalten von der Prüfungskommission sofort ein Interimszeugnis mit dem Vermerk, daß für Kandidaten der Pharmazie die Ausstellung des Zeugnisses über die pharmazeutische Prüfung beantragt ist.

Bei Aushändigung des Interimszeugnisses ist den Kandidaten zu Protokoll zu eröffnen, die Erteilung erfolge in der Erwartung, daß die Kandidaten, soweit sie nicht heerespflichtig und -fähig sind, den Behörden zur Verwendung an solchen Orten zur Verfügung stehen würden, in denen eine Verstärkung des pharmazeutischen Personals erforderlich erscheine.

Ferner sind die zuständigen Landeszentralbehörden — § 1 der Prüfungsordnung für Apotheker — ermächtigt, den Kandidaten der Pharmazie, welche nach vollständig bestandener pharmazeutischer Prüfung mindestens ein Jahr in Apotheken sich praktisch betätigt haben, unter Befreiung von der Ableistung des Restes der vorgeschriebenen praktischen Betätigung in Apotheken die Approbation als Apotheker zu erteilen. Auch in diesem Falle ist bei Erteilung der Approbation die vorgedachte protokolllarische Eröffnung zu machen.

Berlin, den 7. August 1914.

Der Reichskanzler.
I. V. Delbrück.

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt

Sämtliche Präparate für

Analyse und Mikroskopie

Garantiert reine Reagenzien. Volumetrische
Lösungen. Indikatoren. Farbstoffe.
Härtungs- und Einbettungs-Flüssigkeiten.
Chemikalien für technische Analysen.

Signier-Apparate

vom Pharmazeuten **J. POSPISIL**,
Stefanau bei Olmütz (Mähren).

Zur Herstellung von Aufschriften aller Art

„Neu Modell 1909“

Moderne Alphabete, Wappenschilder.

Tausende Anerkennungen! Muster und Preisliste gratis.

Vor Nachahmungen wird gewarnt!

General - Sachregister

für die Jahrgänge

1905 bis 1909

der Pharmazeutischen Zentralhalle
gegen Einsendung von

1 Mark

zu beziehen durch die

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21.

Schandauer Str. 43.



□ □ □



□ □ □

Verbandwatte ♦ Verbandmull

— Mullbinden —

Zellstoffwatte ♦ Holzwohlwatte

— Guttaperchapapler —



Bettstoffe ♦ Billroth-Batist

Artikel zur Krankenpflege

— Preislisten und Muster gern zu Diensten. —



Hoffmann, Heffter & Co., Leipzig,

Filiale: Dresden.

TOKAYER-Import seit 1855.

Filiale: Dresden.

Feine Medizinal-Süssweine, Marke „Kincsem“ (für die Herren Apotheker gesetzlich geschützt), Sherry, Port, Malaga, Madeira Marsala, Rotwein, Weißwein, Arac, Rum, Cognac.



Geschäftsgründung
1871.

Eisbeutel

Irrigatoren

Inhalatoren

Spritzen

MAX ARNOLD,

Chemnitz.

Verbandstoff-Fabrik

Verbandwatte-Fabrik

Eigene Carderie

Die Anfertigung von gefüllten Ampullen

Von Licent. pharm. C. Kollo

Abhandlung I (Einzelne Nummern der Pharm. Zentralh. 1909. Nr. 50/51 und 1910, Nr. 2). Mit 5 Abbildungen. Preis 75 Pf.

Abhandlung II (Sonderabdruck aus der Pharm. Zentralh. 1913; Nr. 44 bis 50). Mit 1 Abbildung. Preis 1 M.

Gegen Einsendung des Betrages in bar (Postanweisung) oder Briefmarken zu beziehen von der

Geschäftsstelle der Pharm. Zentralh. Dresden-A 21, Schandauer Str. 43

D. A. V. Spezialitäten

in neutralen und vorschriftsmässigen Packungen.

Zinkpasten und konzentrierte Salben.

C. Stephan's Antrophore und Urophore sowie Vaginal-Dauer-Tampons.

C. Stephan's Coca- und Kolawein und sterilisierte Subkutan-Injektionen.

Natürliche Mineralwässer und Quellenprodukte.

Verbandwatten und Verbandstoffe. — Sämtliche Artikel zur Krankenpflege.

Pharmazeutische Unterrichtsmittel:

Pharmakognostische und Mineralien-Sammlungen,

Herbarien, Mikroskopische Präparate.

Bitte Preislisten zu verlangen. Bei Neueinrichtungen kulante Zahlungsbedingungen.

C. Stephan, Inh.: Dr. Rabenhorst u. Dr. Wagner, Dresden-N. 6.

Telegramm-Adresse: Kronen-Apotheke.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden
im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.

Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider**
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einselne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 35.

Seite 789 bis 802

Dresden, 27. August 1914.

Erscheint jeden Donnerstag.

55.

Jahrgang.

Inhalt: Aenderung des Brechungsindex von ätherischen Oelen durch die Wärme. — Chemie und Pharmazie: Arzneimittel und Spezialitäten. — Antimonpentachlorid. — Resgenz von Fosse. — Jodbestimmung in Jodtanninpräparaten. — Chemische Stoffe der Moose. — Arsen-Nachweis mittels Aluminium. — Abscheidung der Phosphorsäure durch Zinnsäure. — Rohkautschuk. — usw. — Bakteriologische Mitteilungen.

Ueber die Aenderung der Brechungsindex von ätherischen Oelen durch die Wärme.

Von **Dr. Karl Irk.**

(Bericht aus dem Chemischen Laboratorium der Heilpflanzen-Versuchsstation der Königl. Ung. Landwirtschaftlichen Akademie in Kolozsvár, Ungarn.)

Der Wert des Brechungsindex hängt hauptsächlich und in allererster Reihe von der Lichtart, Lichtfarbe (der sogenannten Wellenlänge) ab. Normale Verhältnisse vorausgesetzt, weist der Index des roten Lichtes den niedrigsten Punkt und des violetten den höchsten Punkt auf, es ist daher bei Wertbestimmungen stets die Lichtart mit anzuführen. Bei den Bestimmungen der Brechungsindices — um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten, — gebrauchen wir immer homogene Strahlen (gleichartige Wellenlänge).

Im Falle ätherischer Oele ist es das gebräuchlichste, die Wertbestimmung bei der Natriumlinie $\text{Na}[D]$, bei $+20^{\circ}\text{C}$ [ND_{20}] auszuführen, mit Ausnahme der ätherischen Oele, die bei

diesem Wärmegrade noch einen Stearopten-Charakter besitzen (Rosenöl).

In dem Schrifttum über ätherische Oele ist die Benutzung von Licht mit einer Wellenlänge, die einer der drei Hauptlinien des Wasserstoffes C(rotH α), F(grünH β) und G'[H γ] entspricht, noch gebräuchlich.

Obwohl die Brechungsindices der Flüssigkeiten sich zwischen sehr engen Grenzen bewegen — es schwanken die Werte bei einem Lichtstrahl mittlerer Wellengröße [$h = 589,2 - 486$] zwischen 1,3 bis 1,7; bei ätherischen Oelen zwischen noch geringeren Werten, so zwischen 1,43 (Oleum Rutae) und 1,61 (Oleum Cassiae), so bieten sich zur Charakterisierung der Substanz dennoch weitestgehende Möglichkeiten dar, zumal wir im

Stände sind der Brechungsindex sehr genau zu bestimmen.

Normale Verhältnisse vor Augen gehalten, stellt sich bei Benutzung des *Abbé'schen* Refraktometers eine Abweichung von 1 bis 2 Einheiten an der IV. Dezimalstelle ein, bei jener des *Pulfrich-Apparates* eine solche von 4 bis 5 Einheiten an der V. Dezimalstelle, im ungünstigsten Falle eine solche von einer Einheit an der IV. Dezimalstelle ein.

Der Wärme-Einflaß auf den Brechungsindex ist weit unbedeutender. Der Wert vermindert sich nämlich mit der Steigerung der Wärme und umgekehrt. Immerhin ist die strenge Wertkontrolle bei jeder Bestimmung unumgänglich geboten, da die Empfindlichkeit der Art und Weise der Ausführung, das Mindestmaß der Grenzwertschwankungen stets vor Augen gehalten werden muß. Warm zu empfehlen ist die Anwendung des Mittelwertes möglichst zahlreicher genauer Bestimmungen.

Zahlreiche Forscher beschäftigten sich mit der Bestimmung dieser Beziehung zwischen Wärmeänderung und Brechungsindex.

In Bezug auf Wasser beträgt die Veränderung des Brechungsindex für $1^{\circ} C$ nach Angaben von *Lewkovitsch*: 0,00008. Auf Basis der *Procter'schen* Versuche (*Journ. Soc. Chem. Ind.* 1898, 1023) stellt *Tolman* und *Munson* (*Journ. Amer. Chem. Soc.* 1902, 754) die Brechungsveränderung der Oele für $1^{\circ} C$ mit 0,000365 fest.

Roth und *Eisenlohr* untersuchten die Brechungsindexveränderungen von 26 — auf spez. Gew. Änderungen von *Knops* und *Falk* untersuchten — Substanzen, und fanden im Mittelwerte auf $1^{\circ} C$ die folgenden Werte — bezogen auf die folgenden 4 Linien:

Ha	D	H β	H γ
0,00044	0,00044	0,00045	0,00046

Höchst

Auf C 53, auf G' 58×10^{-5}

Niedrigst

Auf C 38, auf G' 38×10^{-5}

d. h. bei geringen Wärme-Unterschieden

beträgt die auf $1^{\circ} C$ entfallende Richtigstellung bei allen 4 Linien [Ha, D, H β , H γ] 0,00045, gleich der gewöhnlich angewandten Richtigstellung.

Bezüglich ätherischer Oele bietet das Schrifttum bisher zwei Beobachtungen, es sind jene der Fabrik von *Schimmel & Co.* (*Gildemeister* und *Hoffmann*, Die ätherischen Oele 1910, 2. Aufl., I. Bd. 580): Richtigstellung im Mittel 0,00035, dann die Untersuchungen *T. F. Harvey's* (*Journ. of the Society of Chemical Industry* 1905, 24, 717). Dieser stellt folgende Indexveränderungen fest — für $1^{\circ} C$ — wo die einzelnen Werte

Tabelle I.

Richtigstellung für $1^{\circ} C$ nach *Harvey*:

Name und Bezeichnung des ätherischen Oeles	Richtigstellung
Oleum Anisi	5,2
» Pini Pectinatae	5,1
» Cumini	4,9
» Foeniculi	
» Macidis	
» Bergamottae	
» Cinnamomi	4,8
» Eucalypti	
» Juniperi	
» Pimentae	
» Terebenthinae	4,7
» Gaultheriae	
» Chamomillae	
» Anethi	
» Aurantii	4,6
» Menthae crispae	
» Thymi	
» Pini Pumilionis	
» Cajeputi	4,5
» Carvi	
» Cassiae	
» Coriandri	
» Citri	4,4
» Caryophyllorum	
» Lavandulae	
» Rosmarini	
» Rutae	4,3
» Copaivae	
» Cubebae	
» Sabiniae	
» Palmarosae	4,2
» Hedeomae	
» Menthae pip.	
» Cedri	
» Santali	3,9
Alcohol 90 v. H.	
Oleum Ricini	3,8
» Lini	

Name und Bezeichnung des ätherischen Oeles	Richtig- stellung
Hechtleberöl	3,7
Spermaceti	
Rübensamenöl	
Oleum Olivarum	
Butterfett	3,6
Glyzerin (1,26)	2,4
Wasser	0,73

die Einheiten an der IV. Dezimalstelle bezeichnen.

Der Wert der Richtigstellung ist ein negativer, wenn der Wärmegrad des festzustellenden Index ein höherer ist, als jener Grad, bei dem die Bestimmung ausgeführt wurde — sonst ein positiver, wenn der Wärmegrad nämlich ein niedriger ist. Denn der Brechungsindexwert sinkt mit aufsteigender Wärme und umgekehrt.

Es schwankt also nach *Harvey* die Veränderung für $1^{\circ} C$ zwischen 0,00042 bis 0,00052.

Harvey und *Wilkie* (Chemist and Druggist 1910, 76, 442) bestimmten später neuerlich diese Werte und stellten den Wert der Richtigstellung für $1^{\circ} C$ mit 0,00046 fest. Der Wert n_{D20} schwankte nach *Harvey* und *Wilkie* zwischen 1,4331 (Ol. Rutae) und 1,6052 (Ol. Cassiae).

Die Angaben von *Schimmel & Co.* und von *Harvey* stimmten also nicht ganz zusammen, weshalb ich meinerseits die Brechungsindex-Veränderungs-Bestimmung zahlreicher ätherischer Oele zwischen

10° bis $15^{\circ} C$

15° bis $20^{\circ} C$

20° bis $30^{\circ} C$

10° bis $30^{\circ} C$

unternahm.

Die hier mitgeteilten Angaben beziehen sich auf den Fall: 15 bis $20^{\circ} C$ d. h. die Tabelle zeigt meine Daten zwischen 15° bis $20^{\circ} C$. (Siehe hierzu Tabelle Seite 792.)

Es schwankt also die auf $1^{\circ} C$ entfallende Aenderung des Brechungsindex A) zwischen 15° bis $20^{\circ} C$ zwischen 0,00038 bis 0,00052; im Mittel: 0,00043.

Gleichen Wert weist nach meinen — hier nicht mitgeteilten Werten — auch die Aenderung B) auf für $1^{\circ} C$, zwischen 10° bis $15^{\circ} C$. Der Grenzwert beträgt hier auch 0,00038 bis 0,00052; im Mittel: 0,00043.

Nach C) zwischen 20° bis $30^{\circ} C$ schwankt die Aenderung der Richtigstellung des Brechungsindex für $1^{\circ} C$ zwischen 0,00038 bis 0,00052; aber im Mittel: 0,00045.

Endlich zusammengefaßt — in Mittelwerten ausgedrückt — D) von 10° bis $30^{\circ} C$ schwankt der Koeffizient für $1^{\circ} C$ zwischen 0,00038 — 0,00052, im Mittel 0,00044.

Ich stelle daher die Brechungsindex-Veränderung für $1^{\circ} C$ mit 0,00044 fest, in naher Übereinstimmung mit den *Harvey*-schen Werten.

Wie aus obigem hervorgeht, sind auch hier — wegen der Substanz eigentümliche Kennzahlen — nur rohe Mittelwerte zu erreichen. Bei Umrechnungen auf kleine Wärmeschwankungen kann man — in der Praxis — für die Natrium D-Linie für $1^{\circ} C$: 0,00044 einsetzen.

Die Ursache der Nichtübereinstimmung zwischen A und B, einerseits und C andererseits ist vielleicht — abgesehen von Versuchsfehlern — der Einfluß der Aggregatveränderung mehrerer ätherischen Oele zwischen 10 bis $15^{\circ} C$ und 15 bis $20^{\circ} C$.

Sämtliche Werte unter A, B, C, D (Grenzwerte inbegriffen) sind Mittelwerte mehrfacher Bestimmungen.

Auf Grund meiner Versuche, betreffend die Brechungsindices von ätherischen Oelen — bestimmte ich ferner (Kisérletuggi Közlemények, XVI [1913], H. 4. Dr. Karl Irk: Ueber das Brechungsvermögen ätherischer Oele) «das spezifische Brechungsvermögen» oder die «spezifische Brechungskonstante» nach der Gladstone'schen

$\frac{n-1}{d}$ und der Lorenz - Lorentz'schen $\frac{n^2-1}{n^2+2} \cdot \frac{1}{d}$ Formel.

Tabelle II.

Die Aenderung des Brechungsindex ätherischer Oele für 1° C.

Lfd. Nr.	Name, Bezeichnung des ätherischen Oeles	Carpathia Chem. Ind. A. G., Ungarn (Privilege)	R. Laib, Fabrik äther. Oele in Böös, Ungarn	Schimmel & Co., Militz bei Leipzig	Mittel- wert
1	Oleum Angelicae e rad.	0,00044	—	—	0,00044
2	» » e sem.	0,00042	—	—	0,00042
3	» Absynthii	0,00042	—	0,00050	0,00046
4	» Anisi vulg.	0,00044	0,00044	0,00050	0,00046
5	» stella'i	—	—	0,00052	0,00052
6	» aurantior. dulcium	—	—	0,00046	0,00046
7	» » cort.	0,00044	—	—	0,00044
8	» Aurantii florum (Neroli)	—	—	0,00042	0,00042
9	» » Neroli	0,00042	—	—	0,00042
10	» Bergamottae Ia	0,00038	0,00040	0,00048	0,00042
11	» Cadinum	—	—	—	—
12	» Calami	0,00040	—	0,00038	0,00039
13	» Caryophyllorum rect.	0,00040	0,00040	0,00044	0,00041
14	» Carvi	0,00042	—	0,00044	0,00043
15	» Cinnamomi ac. Ceyl.	—	—	0,00042	0,00042
16	» Cassiae erudum (Ol. Cinn.)	—	—	0,00042	0,00042
17	» Citri Ia	0,00048	0,00040	0,00044	0,00044
18	» Coriandri	0,00044	0,00048	0,00044	0,00045
19	» Dracunculi	0,00042	—	—	0,00042
20	» Eucalypti glob.	0,00040	0,00048	0,00044	0,00044
21	» Foeniculi rect.	0,00042	0,00044	0,00044	0,00043
22	» Geranii afr.	—	—	0,00042	0,00042
23	» » gallic.	—	—	—	—
24	» » Hisp.	—	—	0,00042	0,00042
25	» » Reunion	—	—	0,00040	0,00040
26	» » Turtic. (Palmarosae)	—	—	0,00040	0,00040
27	» Hysopi Hung.	0,00042	—	—	0,00042
28	» Lavandulae	0,00042	—	0,00044	0,00043
29	» Levisticae e rad.	—	—	0,00040	0,00040
30	» Ligni Santali ostind.	—	—	0,00040	0,00040
31	» Maoidis aether.	—	—	0,00044	0,00044
32	» Melissae germ.	—	—	0,00044	0,00044
33	» Menthae crispae Hung.	0,00042	—	—	0,00042
34	» » pip. Mitscham Hung.	0,00044	—	—	0,00044
35	» Pulegii	—	—	—	—
36	» Rosae verae turtic.	—	—	—	—
37	» » » Bulgaria (Kesanlyk)	—	—	—	—
38	» » artef. Schimmel & Co.	—	—	—	—
39	» Rosmarini	0,00042	0,00042	0,00042	0,00042
40	» Rutae	0,00038	—	0,00042	0,00040
41	» Sabiniae	—	0,00044	—	0,00044
42	» Salviae	0,00040	—	—	0,00040
43	» Sinapis verum e sem.	—	—	0,00044	0,00044
44	» » artef.	—	—	0,00040	0,00040
45	» Tanacetii	—	—	0,00050	0,00050
46	» Valerianae	0,00042	0,00040	0,00038	0,00040
47	» Juniperi bacc. I. rect.	—	0,00048	—	0,00048
48	» » » gen. opt.	0,00044	0,00040	—	0,00042
49	» Pini piceae	0,00044	—	0,00040	0,00042
50	» » pumilionis	0,00042	0,00044	0,00040	0,00042
51	» » sylvestris	0,00044	—	0,00040	0,00042
52	» » » sibiric.	—	—	0,00038	0,00038
53	» Terebenthinae rect.	0,00044	0,00044	0,00042	0,00043

Bei ätherischen Oelen kann ich das Folgende mitteilen:

A) Wärme-Verfahren. Beide Formeln ergeben leidliche Konstanten, wiesas *Rimbach* rücksichtlich der flüssigen Substanzen feststellte. Die Abweichungen sind auch bei den ätherischen Oelen ziemlich gleicher Ordnung. Die *Gladstone'sche* Formel zeigt aber mit steigender Wärme — im großen Durchschnitte — fallende, während die *Lorenz-Lorentz'sche* Formel mit wenigen Schwankungen — bei steigender Wärme

steigende Werte zeigt. Abgesehen von den Schwankungen nähern sich die Werte von der *Gladstone'schen* Formel zu einander mehr als die der *Lorenz-Lorentz'schen*.

B) Mischungs-Verfahren. Bei der Herstellung von Mischungen ätherischer Oele zeigen sich die Formeln so, wie sie *Rimbach* im Durchschnitte auf die flüssigen Substanzen ausdrückte. Es gibt nämlich die *Gladstone'sche* Formel bei weitem übereinstimmendere Ergebnisse als die *Lorenz-Lorentz'sche*.

Chemie und Pharmazie.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Ferjodalsirup enthält ein organisches Jodpräparat, China- und Nußschalensirup. Darsteller: Dr. G. Riat, Apotheker in Delsberg.

Haematonium ist eine eine versüßte und aromatisierte Auflösung der Verbindung einer organischen Säure mit Eisen und Mangan. Darsteller: Dr. Arnold in Riesa, Stadapotheker. (Pharm. Praxis 1913/14, 500.)

Lichtenfeld's Hustentropfen erwiesen sich als anhaltige Ammoniakflüssigkeit. (Jahresber. d. Nahrungsm.-Untersuchungsamtes f. d. Landwirtschaftskam. d. Prov. Brandenburg. 1913.)

Nova Faex ist durch plötzliche Wasser-Entziehung bei 120° getrocknete Bierhefe, frei von lebenden Zellen und Enzymen. Darsteller: Dr. Max Barsikow in Berlin N 20. (Pharm. Praxis 1913/14, 502.)

Optogen ist ein Sauerstoffbad mit Perborat. Durch die Eigenart des Entwicklers bleibt das Bad fast klar und farblos. Die Entwicklung des Sauerstoffs hält etwa 20 Minuten an. Darsteller: Apotheker Ernst Reimer in Berlin-Schöneberg. (Pharm. Praxis 1913/14, 502.)

Partusin war eine homöopathische Mittel, dessen wirksamer Bestandteil sich nicht feststellen ließ. (Jahresber. d. Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes f. d. Landwirtschaftskam. d. Prov. Brandenburg.)

Sterolin hat nach R. Frank folgende Zusammensetzung: Balsamum peruvianum

4 g, Oleum Ricini 2 g, Terebinthina veneta 2 g, Glycerinum 1 g, Spiritus Vini concentratus 100 g. Es dient zur Desinfektion der Haut. (Zentralbl. f. Chirurgie 1914, Nr. 30.)

Tirisin, ein Nährpräparat, enthält hauptsächlich Lecithin, glyzerinphosphorsaures Calcium, Blutsalze, Eiweiß und Milchsucker. Darsteller: Ed. Petermann in Berlin-Schöneberg. (Pharm. Praxis 1913/14, 505.)

H. Mentzel.

Antimonpentachlorid als Reagenz für Untersuchung aromatischer Kohlenwasserstoffe.

Nach Hilpert und Wolf gibt Benzol mit Antimonpentachlorid in Tetrachlorkohlenstofflösung gelbe bis gelbrote Töne, die bei Anwesenheit von Thiophen in schmutzig grün umschlagen. Kondensierte Benzolkern vertiefen den Farbton. Naphthalin gibt dunkel lila, Inden dunkelrot mit einem Stich ins Blau, Anthracen deutlich grün, Phenanthren braun, Phenanthrenchinon tiefrot. Anthrachinon liefert einen zinnoberroten Niederschlag, Triphenylchlormethan einen gelben. Methylgruppen im Kohlenwasserstoff bewirken eine Verschiebung des Farbentons nach Rot bis Lila, Nitro-, Amino- und Karboxylgruppen eine Aufhellung.

Ber. d. Chem. Ges., 1913, Bd. 46, S. 2215 b. 18. Chem.-Ztg. 1913, Rep. 99/101, S. 459. W. Fr.

Das Reagenz von Fosse.

Aus den biologischen Flüssigkeiten des Körpers fallen *Hugoneng* und *Morel* mit Xanthidrol oder *Fosse'schem* Reagenz Harnstoff aus und bringen ihn als Dixanthylharnstoff zur Wägung. *Fréjacque* hat das Verfahren in folgender Weise vereinfacht. Ein Trichter von 150 ccm Inhalt mit abgeschliffenem Rand und durch Glasplatte abschließbar. Der Schwanz des Trichters trägt ein ausgezogenes Glasrohr, beide sind mit einem Stück Kautschukrohr verbunden, das mit einem Quetschhahn nach *Mohr* geschlossen werden kann. Das ausgezogene Glasrohr wird mit Glaswolle gefüllt, bei 100° getrocknet und gewogen. Man vermischt nun 15 ccm Blutserum mit 45 ccm Alkohol (95 v. H.) und 15 ccm Essigsäure, schüttelt um und filtriert 50 ccm ab, das Filtrat entspricht 10 ccm Serum. In den geschlossenen Trichter schüttet man 20 ccm einer Xanthidrolösung 5:100, 40 ccm Essigsäure und 50 ccm des obigen Filtrats, man mischt und läßt die Mischung 5 Stunden stehen. Nach dieser Zeit öffnet man den Quetschhahn und läßt die Flüssigkeit abfließen und spült den ausgefallenen Dixanthylharnstoff vollständig mit einer Mischung aus gleichen Teilen Alkohol (95 v. H.) und mit Dixanthylharnstoff gesättigter Essigsäure auf die Glaswolle und wäscht sie zum Schluß mit derselben Mischung mehrmals aus. Das Glasrohr mit der Glaswolle wird dann abgenommen, bei 110° getrocknet und gewogen. Die Gewichtsvermehrung, mit 7 geteilt, ist die in 10 ccm Blutserum enthaltene Menge Harnstoff.

Repert. Pharm. 25, 1913, 433; 443. *M. Pl.*

Nachweis von Arsen mittels Aluminium.

Soll Arsen in Mengen von über 0,0005 g nachgewiesen werden, so kann man aktiviertes Aluminium (As-frei) als Ausgangsmaterial statt Zink im *Marsh'schen* Apparat benutzen. Die Aktivierung erfolgt durch 3 bis 4 Minuten langes Behandeln des Aluminiumbleches mit Sublimatlösung (1 v. H.). Für eine *Marsh'sche* Entwicklungsflasche von 250 ccm Fassungsraum braucht man 4 g Aluminium und 220 ccm Wasser. Schwefelsäure und Kupfer wirken katalytisch verlangsamen

auf die Wasserstoffentwicklung. (Anmerkung: Das Aluminiumblech muß vor der Aktivierung mit Aether gewaschen werden.)

Annales Falsific. 1912, 384.

Ege.

Ueber die Jodbestimmung in Jodtanninpräparaten.

L. Bourdet untersuchte die 3 Verfahren, die in Frankreich zur Bestimmung des Jods benutzt werden. Die Methode *Douris* (*Bull. Scienc. Pharm.* 1909, 200) besteht darin, daß der Jodtanninsirup im Wasserbade mit Silbernitrat und Salpetersäure bis zur Zerstörung der organischen Stoffe behandelt wird. Das Jodsilber wird gewogen oder volumetrisch nach *Charpentier - Volhard* bestimmt. Nach dem Verfahren *A. Goris* und *A. Wirth* (*Bull. Scienc. Pharm.* 1912, 155) wird das Jod in schwach essigsaurer Lösung mit Zinkoxyd in Zinkjodür übergeführt. Eine gemessene Menge des Filtrats wird zur Entfernung des Tannins mit Ammoniak alkalisch gemacht, von neuem filtriert und das Jod volumetrisch oder als Jodsilber bestimmt. Das dritte Verfahren nach *Barthe* (Schrifttum fehlt) läßt die jodhaltige organische Substanz bei Gegenwart von Alkalien zerstören und in der Asche das gebildete Jodür bestimmen. Schon *Barthe* nimmt einen Verlust von Jod beim Veraschen an und läßt eine Richtigstellung von 8 v. H. anbringen. Verf. hat in einzelnen Fällen einen Jodverlust bis zu 20,4 v. H. gefunden. Das Verfahren von *Douris* hat bei ihm die besten Ergebnisse gegeben.

Bull. Scienc. Pharm. XX, 1913, 604. *M. Pl.*

Ueber die chemischen Stoffe der Moose.

A. Goris und *Ch. Vischnias* haben *Sphagnum cymbifolium Ehrh.* und *Hypnum purum L.* auf Kohlenhydrate untersucht. Es wurde in beiden Moosen Saccharose gefunden. Die Versuche mit Invertin zur Spaltung von Polyosen und Glykosiden blieben erfolglos. 1 kg frisches Moos lieferte von *Sphagnum* 0,86 g Zucker und von *Hypnum* 1,5 g Zucker.

Bull. Sciences Pharm. 20, 1913, 390. *M. Pl.*

Ueber die Abscheidung der Phosphor- säure durch Zinnsäure im Gange der qualitativen Analyse

veröffentlicht *W. Mecklenburg* eine Arbeit, in der er nachweist, daß diese Abscheidung möglich ist mit fertiger Zinnsäure während ihrer Bildung nach dem Verfahren von *Alvaro Reynoso* (*Journal für prakt. Chemie* 1851, 54, 261). Das Prinzip des Verfahrens beruht in der Adsorption der Phosphorsäure durch Zinnsäure zu einer in Salpetersäure unlöslichen Verbindung. Der Verfasser beschreibt zunächst die Darstellung seiner für die Adsorption der Phosphorsäure geeigneten Zinnsäure: 150 g granuliertes Zinn werden nach und nach in ein äußerlich mit Eiswasser gekühltes Gemisch von 750 ccm konzentrierter Salpetersäure ($d = 1,4$) und 750 ccm Wasser unter lebhaftem Umschütteln so langsam eingetragen, daß die Wärme der Flüssigkeit nicht wesentlich über 0° steigt. Hierbei löst sich das gesamte Zinn zu einer eigentümlich grau gefärbten, in der Durchsicht klaren, kolloidalen Lösung auf, die, in etwa 10 l Wasser von Zimmerwärme eingegossen, sämtliches Zinn als weißes Zindioxydhydrat abscheidet. Den Niederschlag läßt man absetzen, wäscht ihn mehrmals durch Abgießen aus, filtriert ihn durch Leinwand und wäscht ihn schließlich auf dem Filter bis zu fast völligem Verschwinden der sauren Reaktion mit heißem Wasser aus. Nach dem Auswaschen läßt man den sich in Form einer Gallerte darstellenden Niederschlag abtropfen und bewahrt ihn dann für die Verwendung bei der Analyse in feuchtem Zustande auf; der SnO_2 -Gehalt der Gallerte beträgt im Durchschnitt etwa 10 v. H. Nach dieser Vorschrift *Mecklenburg's* aus reinstem Zinn «*Kahlbaum*» bereitetes Zindioxydhydrat wird in Form einer Gallerte (etwa 10 v. H.) von der Firma *C. A. F. Kahlbaum*, Chemische Fabrik, Adlershof bei Berlin, in den Handel gebracht.

Die Abscheidung der Phosphorsäure durch das fertige Zindioxydhydrat erfolgt nach folgender Vorschrift des Verfassers:

Die von Salzsäure möglichst freie Lösung der Phosphorsäure, die auf je 100 ccm etwa 15 ccm Salpetersäure ($d = 1,4$) enthalten soll, wird je nach der Menge der abzuscheidenden Phosphorsäure mit ein bis zwei Eßlöffeln des Zindioxydhydrates versetzt, bis zum Sieden erhitzt und eine Viertelstunde im lebhaften Kochen erhalten. Darauf wird durch ein gewöhnliches Filter filtriert; bis auf die ersten Anteile, die meist leicht getrübt sind, ist das Filtrat völlig blank; die Filter verstopfen sich nicht. Ein Teil des Zinnsäuregels wird mit Ferrocyankalium auf Eisen, ein zweiter Teil mit Wasserstoffperoxyd auf Titan geprüft. Ergibt die Prüfung des Filtrates mit Ammoniummolybdat, daß noch etwas Phosphor in der Lösung enthalten ist, so wird die ganze Behandlung wiederholt. Das von Phosphorsäure freie Filtrat wird zur Entfernung der überschüssigen Salpetersäure eingedampft. Der Rückstand wird, zur Entfernung etwa im Zinn enthaltenen, und bei der Darstellung der Zinnsäure nicht vollkommen entfernten Kupfers oder Bleies, sowie der möglicherweise vorhandenen, meist äußerst geringen Mengen von Zinn, in schwach saurer Lösung mit Schwefelwasserstoffwasser behandelt; der etwa auftretende Niederschlag wird, wenn nötig, nach dem Durchschütteln mit einer ganz kleinen Menge der Zinnsäuregallerte, die als Klärungsmittel ganz ausgezeichnete Dienste leistet, abfiltriert, und das so erhaltene Filtrat wird wie ein normales Filtrat vom Schwefelwasserstoffniederschlag nach den üblichen Verfahren der qualitativen Analyse weiter untersucht. Bei Anwendung von reinstem Zinn «*Kahlbaum*» und sorgfältiger Herstellung des Zinnsäuregels ist die Menge der von der Zinnsäure auf die Lösung abgegebenen Bestandteile so gering, daß sie für die Zwecke der gewöhnlichen Analyse vernachlässigt werden kann, und sich die Behandlung der Lösung mit Schwefelwasserstoff erübrigt. Auf die Einzelheiten der mit lobenswerter Klarheit geschriebenen Abhandlung kann nicht eingegangen werden, es sei auf das Original verwiesen.

Ztschr. f. anal. Chem. 1913, 293. Dr. R.

Die zusammengesetzte Natur des Rohkautschuks

behandelt W. A. Caspari.

Schon vor Jahren betonten Gladstone und Hibbert (1888), daß sich Rohkautschuk nicht völlig in bekannten Kautschuklösungsmitteln auflöst, und von anderen Forschern (Weber 1900, Spence 1907, Beadle und Stevens 1912) wurden Teillösungen des Rohkautschuks mittels Benzin oder Chloroform erhalten, welche aus stickstoffhaltigen unlöslichen und löslichen, völlig oder zumeist stickstofffreien Anteilen bestanden. Diese beiden Teillösungen wurden eingehend weiter untersucht, doch scheinen quantitative Trennungen dieser verschiedenen löslichen Anteile des Rohkautschuks nicht unternommen bzw. nicht veröffentlicht worden zu sein. Spence beobachtete, daß das Unlösliche bei wiederholter Behandlung mit frischen Lösungsmitteln abnahm und wahrscheinlich gänzlich in Lösung bei einer unendlichen Behandlung übergeführt werden könne. Benzin und Chloroform schienen jedoch nicht die Idealösungsmittel zur richtigen Trennung dieser Anteile zu sein. Diese Mittel besitzen auch den gleichen hohen Brechungswert, wie der unlösliche Anteil im Kautschuk, und dieser Stoff quillt in Benzin und Chloroform sehr stark auf. Folglich sind die Grenzen zwischen Gelöstem oder Ungelöstem sehr unvollkommen ausgeprägt, sowohl in mechanischer als auch in sichtbarer Beziehung.

Caspari befaßte sich zunächst mit der Prüfung der verschiedenen bekannten Kautschuklösungsmittel und fand, daß Petroläther, Siedepunkt 40 bis 65° C, zur befriedigenden Scheidung der beiden Löslichkeitsanteile gut verwendbar ist. Kautschuk quillt verhältnismäßig wenig in Paraffin-Kohlenwasserstoffen auf, der Rückstand ist undurchsichtig und von festerer Beschaffenheit, als bei Anwendung anderer Lösungsmittel. Obgleich die bei der Behandlung von Kautschuk mit Petroläther sich bildenden zwei Schichten an sich komplex sein mögen, lassen sich nach Caspari diese Körper folgendermaßen kennzeichnen und benennen.

1. Löslicher Kautschuk, ein elastisches Kolloid mit verhältnismäßig geringer mechanischer Dehnbarkeit und bemerkenswerter Neigung zum Klebrigwerden, besonders

beim Erwärmen, liefert durchsichtige Lösungen mit Kautschuklösungsmitteln und quillt vor der Lösung nur mäßig auf.

2. Unlöslicher Kautschuk, von Caspari als «pectous»- (pektin- oder gallertartiger) Kautschuk bezeichnet, ein elastisches Kolloid mit beträchtlicher Dehnbarkeit, behält in Berührung mit Lösungsmitteln seine Struktur bei und schwillt zu einem Gel auf, welches, wenn es völlig durchgequollen ist, eine weniger umfangreiche Form in Paraffin-Kohlenwasserstoffen annimmt, hingegen mehr in Benzin oder dessen Homologen und am meisten in Tetrachlorkohlenstoff, Chloroform und Schwefelkohlenstoff an Umfang zunimmt.

Werden Kautschukstückchen in Petroläther gelegt, so tritt in mehreren Stunden Quellung derselben ein, es geht der lösliche Anteil in durchsichtige Lösung über. Bei günstigen Verhältnissen hinterbleibt der pektinartige Anteil wohl gekennzeichnet zurück, er bildet undurchsichtige kleine Massen mit den Umrissen der Originalstückchen im vergrößerten Umfange. Bei manchen Kautschuksorten ist jedoch das Pektinartige in derartig kleinen Mengen nur vertreten, daß es zu einer schlüpfrigen Masse zusammenläuft oder sich so fein verteilt, daß eine richtige Abscheidung nicht möglich erscheint. Dies gilt u. a. von afrikanischen Kautschuken, auch von Cauchobällen, Borneosorten und von gewissen Kautschuksheets. Im Gegensatz zu diesen Kautschuksorten gestatten Amazonaskautschuke und Kulturkautschuke aus Ceylon und den Malayenstaaten im allgemeinen richtige Teilscheidung durch Lösung. Daher lassen sich Mengen-Bestimmungen mittels Petroläther nicht allgemein durchführen, sondern sind nur bei gewissen Kautschuksorten bzw. Qualitäten einer Kautschuksorte erfolgreich durchzuführen.

Um Mengen-Bestimmungen mittels Petroläther durchzuführen, können nach Caspari folgende zwei Verfahren benutzt werden:

1. Die fortlaufende Erschöpfung. 1 oder 2 g gereinigter Kulturkautschuk oder gewaschener und getrockneter Wildkautschuk werden in Stückchen von nicht über 2 mm Dicke zerschnitten und 10 Stunden lang in etwa 50 ccm Petroläther quellen gelassen

Darauf wird in einem besonderen Gerät 10 Stunden lang mit Petroläther ausgezogen, dann destilliert man die Flüssigkeit aus dem gewogenen Erschöpfungskolben ab, trocknet den Rückstand in einem indifferenten Gase und wägt. Ergebnis: Der lösliche Anteil der Kautschukprobe. Man führt nun den Rückstand im Erschöpfungszyylinder in ein gewogenes Kölbchen über, treibt das Petrolbenzin ab, trocknet in einem indifferenten Gase und wägt. Ergebnis: Der pektinartige Anteil der Probe.

2. Messung der Raummenge 1,0 g des fein zerschnittenen Kautschuks wird in einem gut verschließbaren *Erlenmeyer*-Kolben mit etwa 50 ccm Petroläther übergossen und einen Tag beiseite gestellt. Nun läßt man weitere 12 Stunden unter sehr gelindem und vorsichtigem, zeitweiligem Drehen des Kolbens stehen, pipettiert vom klaren Ueberstehenden 20 ccm ab in ein gewogenes Gläschen mit weiter Oeffnung, dampft zur Trockne ein, trocknet und wägt. Durch Vervielfachen des Gewichtes des Rückstandes mit 250 ccm erhält man das in der Kautschukprobe enthaltene Lösliche in Hundertsteln.

Verdampft man die durch Erschöpfung des pektinartigen Anteiles mit Benzin gewonnenen Lösungen zur Trockne, so gleichen die Rückstände löslichem Kautschuk, sind jedoch unlöslich in Petrol-Kohlenwasserstoffen, mit denen sie stark aufgequollene Gele bilden. Gegenüber Benzin verhalten sie sich gleich umkehrbaren Kolloiden, liefern nach bedeutendem Quellen sehr zähe Lösungen. Es scheinen demzufolge zwei Arten löslichen Kautschuks zu bestehen: Die eine Art ist in allen Lösungsmitteln löslich, die andere Art löst sich nicht in Paraffin-Kohlenwasserstoffen, ist aber in anderen Mitteln löslich und wird durch allmähliches Aufschießen der pektinartigen Anteile bei Gegenwart von Lösungsmitteln gebildet.

Besonders eigenartig ist der Pektinkautschuk für Wildpara- und Kulturkautschuk. Man könnte im allgemeinen annehmen, daß der «Nerv» des Rohkautschuks, abgesehen davon, ob diese Eigenschaft von ausschlaggebendem, technischem Wert sei oder nicht, hauptsächlich vom Gehalt an pektinartigem Anteil abhängt. Pektinkautschuk bildet jedoch im Wildpara- und im Plantagen-

produkt einen wichtigen Bestandteil der Menge nach, ist jedoch der Beschaffenheit nach in beiden Sorten verschieden. Parapektinkautschuk ist kräftiger und derber als Kulturpektinkautschuk, sehr fest im trockenen Zustande und liefert zusammenhängende elastische Massen beim Aufquellen in Lösungsmitteln. Plantagenpektinkautschuk ist getrocknet nur mäßig derb und fest, schwillt jedoch in Lösungsmitteln zu losen schleimigen Massen auf und zeigt viel Neigung, in eine lösliche Form überzugehen. Die Beschaffenheit von Parapektinkautschuk gleicht in der Tat einem schwach vulkanisierten Kautschuk. Die Analogie wird noch deutlicher, wenn man bedenkt, daß — physikalisch angesehen — Vulkanisation nichts anderes ist als eine Pektinisation des Kautschuks.

Parapektinkautschuk enthält mehr Schwefel als man erwarten sollte.

Gummi-Ztg. 1914, 23, 596.

T.

Zur Bestimmung von Brechweinstein

empfeht Dr. E. P. Häußler das Verfahren von *Halenke* und *Möslinger* zu verwenden und, wie folgt, zu arbeiten:

5 g der zu untersuchenden Masse werden in konzentrierter Schwefelsäure gelöst, filtriert und der Rückstand mit Salzsäure nachgewaschen. Das Filtrat wird auf 250 ccm aufgefüllt, in 150 ccm davon das Antimon mit Schwefelwasserstoff als Sulfid gefällt, nach *Treadwell* in Trisulfid übergeführt und gewogen. Weitere 100 ccm des Filtrates werden mit Kalilauge alkalisch gemacht, dann mit Essigsäure schwach angesäuert und das Ganze bis auf 100 ccm eingedampft. Nach Zugabe von 15 g Kaliumchlorid und dessen Lösung fügt man 25 ccm Alkohol und eine Prise ausgeglühten Seesand zu. Durch Reiben mit einem Glasstabe an der Becherwand leitet man die Entstehung des Niederschlages ein, läßt dann über Nacht stehen und filtriert am nächsten Tage ab. Nach dem Auswaschen des Rückstandes löst man ihn in heißem Wasser und titriert mit n/10-Lauge.

Aus der gefundenen Menge Gesamtweinsäure und der des Antimons berechnet man den Brechweinstein. *Pharm Ztg.* 1914, 401.

Ueber das Ranzigwerden des Olivenöles und die Oxydation der Oelsäure am Sonnenlicht

berichten *F. Canxoneri* und *G. Bianchini*. Grünlich gelbes Olivenöl, in dünner Schicht der Luft ausgesetzt, war nach 15 Tagen ganz unverändert, wenn es im Dunkeln gehalten wurde, dagegen völlig ausgebleicht, ferner ranzig, wenn es unter sonst gleichen Bedingungen dem Sonnenlicht ausgesetzt wurde. Die Säurezahl erfuhr jedoch keine Erhöhung. In Berührung mit Wasser und entweder mit Manganperoxyd, Schwefelsäure oder Weißblech wurde das Öl bei der Einwirkung von Luft und Sonnenlicht in 15 Tagen ebenfalls ganz farblos und ranzig bei sehr merklich erhöhtem Säuregrade. Reinste Oelsäure, etwa 5 Monate der Luft und dem Sonnenlicht ausgesetzt, war stark eingedickt, die Jodzahl war auf 36 gesunken, die Säure enthielt dann Nonylsäure, Ameisensäure, Nonylaldehyd, Azelainsäure, Dioxytearinsäure und die von *Molinari* beschriebenen Säuren (A) und (B) sowie einen ketonartigen Körper mit Rautengeruch, wahrscheinlich auch Stearolaktone und Sebazinsäure. Reiner Sauerstoff bewirkte im Sonnenlicht eine schnellere Oxydation sowie eine deutlichere Bildung von Peroxyden als atmosphärische Luft.

Chem. Rev. ü. d. Fett- u. Harzindustrie
1914, 117. T.

Die „Thermozahl“ des Terpeninöls.

Bei Behandlung von Pinen mit konzentrierter Schwefelsäure findet eine lebhaft exothermische Reaktion statt. Zur Erhaltung einer brauchbaren Thermozahl für Terpeninöle, und um die Reaktionsgeschwindigkeit zwischen Pinen und Schwefelsäure zu mildern, wie zur Erzielung einer gleichmäßigen Wärmeentwicklung, geben *Grimaldi* und *Prussia* als Verdünnungsmittel für das Terpeninöl Isoamylalkohol an, und zwar verwenden sie bei Ausführung der Versuche 1 Teil Schwefelsäure (Spez. Gew. 1,84) und 7,5 Teile gekühlten Isoamylalkohol im *Tortelli'schen* Thermoleometer.

Es werden aus einer Pipette 20 ccm des Oeles in ein Vakuumgefäß getropft, die Anfangswärme abgelesen und dann 10 ccm

des Reagenzes tropfenweis zugegeben. Bis zur Erzielung der Höchstwärme wird gut gerührt und dann wird diese genau abgelesen. Der Unterschied bei den Wärmebeobachtungen ist die Thermozahl.

Frische Terpeninöle aus Frankreich, Spanien, Portugal, Oesterreich und Griechenland zeigten eine Thermozahl von 77 bis 85,7. Veränderte oder schlecht konservierte Öle gaben eine bedeutend höhere T.-Z. bis zu 100. Nach Destillation über metallischem Natrium gaben sie jedoch wieder die Zahl der normalen Öle.

Kienöle aus Rußland, Finnland, Deutschland und der Schweiz gaben nie eine T.-Z. über 47,2, Pinolin und Harzessenz aus Oesterreich und Amerika niemals eine solche über 30,1. Petroleumderivate (Petroläther, Benzin, Petroleum selbst) sowie Teerölderivate (Benzol, Xylol, Toluol) besitzen keine Thermozahl.

Mit Hilfe derselben läßt sich nun zweifellos eine Verfälschung des Terpeninöls mit den genannten Stoffen feststellen.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 65, S. 657. W. Fr.

Schnelle und genaue Verfahren zur Bestimmung von Phenol.

Redman und *Rhodes* benutzen für die Phenolbestimmung n/10-Natriumthiosulfatlösung und n/10-Natriumhypobromidlösung 55 g, Kaliumbromat 3,5 g in 1 L, Jodkaliumlösung 20:100 und Stärkelösung 0,5:100. In eine halbe Literflasche mit eingeriebenem Stopfen gibt man 60 ccm Wasser, 5 ccm Salzsäure (1,2 spez. Gew.) und 15 ccm der Phenollösung, die auf etwa n/100 verdünnt wurde, ferner eine abgemessene bromhaltige Lösung bis zur Gelbfärbung der Flüssigkeit und einen geringen Ueberschuß davon (etwa 10 v. H.). Nun schüttelt man eine Minute lang, fügt 5 ccm der Jodkaliumlösung zu und schüttelt weitere 3 Minuten lang. Darauf spült man Stopfen und Seiten der Flasche mit Wasser ab, setzt Stärkelösung hinzu und titriert mit der Natriumthiosulfatlösung zurück. 1 ccm Bromlösung = 0,00156 g Phenol. Vor Zugabe der Bromlösung muß die Flüssigkeit sauer sein, weil sonst Verluste an Phenol eintreten. Die Bromid-Bromatlösung hat haltbaren Titer und ist geruchlos; die Hypobromidlösung da

gegen verliert anfangs 0,33 v. H. Brom in 24 Stunden.

Chem.-Ztg. 1913, Rep. 9/11, S. 692. *W. Fr.*

Eine neue chemische Ursache des Rostens von Eisen.

Bei Angaben über die Rostbildung des Eisens findet sich als Ursache neben Kohlensäure und Sauerstoff auch nebenbei eine solche von Sulfaten und Nitraten meist nur als nebensächlich kurz vermerkt. Dr. W. Vaubel hat nun besonders die Einwirkung von Ammoniumnitrat auf Eisen erforscht und gefunden, daß dieser Verbindung eine große eisenzerstörende Wirkung zuzuschreiben ist. Ammoniumnitrat entsteht nun in Wässern sehr leicht durch Reduktion von Nitraten mittels metallischen Eisens. Bei dem Angriff des Ammoniumnitrats auf Eisen bildet sich Eisenoxydul- und Oxyd, wohl auch das Hydrat des letzteren, wobei der Salpetersäurerest zu Ammoniak reduziert wird ohne Auftreten von salpetriger Säure



Alkalische Ammoniumnitrat-Lösungen wirken nur sehr wenig auf Eisen ein, Alkalinitätsgrade nicht in dem Maße wie Ammoniumnitrat.

Scheelhase macht nun Mitteilungen über seine Erfolge durch Verminderung der freien Kohlensäure mittels Behandeln mit Marmor. Jedenfalls ist hier der Rückgang der Angreifbarkeit von Eisenrohren auf die Verminderung der freien Kohlensäure zurückzuführen; es scheint aber auch die Vermehrung der Härte dabei eine Rolle zu spielen, als der vorhandenen Salpetersäure nicht so leicht Gelegenheit geboten ist, Ammoniumnitrat zu bilden, da größere Mengen von Calciumkarbonat vorhanden sind.

Auch Calciumnitrat greift das Eisen stark an. Da Calciumkarbonat überall vorkommt, so kann sich Ammoniumnitrat mit diesem leicht zu Calciumnitrat und Ammoniumkarbonat umsetzen. Wie erwähnt, geht aber bei größerer Härte des Wassers die Bildung von Ammoniumnitrat zurück, welches sich aus Calciumnitrat bei Gegenwart von Eisen unter Zwischenbildung von Ammoniak stets bilden kann.

Bonnema macht nun die Mitteilung, daß salpetrige Säure aus Luft bei Gegenwart

von Eisenoxydul und Eisenoxydhydrat entsteht. Somit können auch beim Rosten des Eisens durch die Wirkung der Eisenoxydhydrate auf die Luft Nitrite und vielleicht auch Nitrate entstehen. Sind letztere vorhanden, so bildet sich wieder durch Reduktion mittels Eisen Ammoniak und dieses erzeugt wiederum Ammoniumnitrat.

Verf. weist noch auf die Möglichkeit des Entstehens von Nitrit und Nitrat in Wasser auf rein chemischem Wege hin, wodurch gegenüber der auf das Vorhandensein dieser Stoffe gestützten Begutachtung eines Wassers einige Vorsicht geboten erscheint.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 69, S. 693. *W. Fr.*

Bestimmung von Chinin in Tabletten.

Zu der Bestimmung macht *F. S. Fieselmann* folgende Angaben. Voraussetzung ist, daß die Tabletten keine anderen chloroformlöslichen Bestandteile enthalten. Nach dem Etikett nimmt man soviel Tabletten, um 0,65 Chinin zu erhalten. Die Tabletten werden zerrieben, durch ein Sieb geschlagen und in einem *Erlenmeyer*-Kolben von 100 ccm Inhalt mit 50 ccm Chloroform übergossen. Nach dem Umschütteln der Mischung werden 5 ccm Ammoniak zugefügt und 20 Minuten geschüttelt. An einem kühlen Ort läßt man 12 Stunden stehen und filtriert durch ein mit Chloroform benetztes Filter 25 ccm klare Chloroformlösung ab. Ist die Chloroformlösung farblos oder nur schwach gelb gefärbt, so kann sie unmittelbar in einem gewogenen Becherglas eingedampft werden, andernfalls muß sie erst durch dreimaliges Ausschütteln mit verdünnter Schwefelsäure gereinigt werden. Die wässrigen Lösungen werden mit Ammoniak neutralisiert und das Chinin mit Chloroform ausgeschüttelt. Nach Verdampfung des Chloroforms wird der Rückstand mit Aether aufgenommen und die Aetherlösung der freiwilligen Verdunstung überlassen. Der Rückstand wird endlich bei 125° bis zum konstanten Gewicht getrocknet.

Americ. Journ. Pharm. 86, 1914, 54. *M. Pl.*

Ueber die Bestimmung kleiner Quecksilbermengen in organischer Substanz

berichten *Svend Lomhold* und *A. Christensen*, und zwar erfolgt die Zersetzung letzterer (z. B. Harn) so, daß man 1 L hiervon mit 80 ccm konzentrierter Schwefelsäure versetzt und Kaliumpermanganat in Mengen von etwa 2 g zugibt, bis davon 30 g verbraucht sind, worauf $2\frac{1}{2}$ Stunden lang gekocht wird. Den Ueberschuß entfernt man dann mit Oxalsäurelösung. Kot oder feste Organe behandelt man zunächst durch vorsichtiges Erhitzen von 50 g derselben mit etwa 300 ccm rauchender Salpetersäure. Sind Fettstoffe vorhanden, so unterbricht man das Kochen, wenn alle Nichtfettstoffe gelöst sind, läßt erkalten, hebt den erstarrten Fettkuchen ab und filtriert. Die salpetersaure Lösung wird auf 100 bis 200 ccm eingeeengt, mit Wasser auf 500 ccm gebracht und dann wie oben mit Kaliumpermanganat behandelt. Zur oxydierten Flüssigkeit gibt man 0,05 g Kupfersulfat, stumpt die Säure mit Ammoniak etwas ab und leitet bis zur Sättigung Schwefelwasserstoff durch. Nun wird durch Asbest im *Gooch*-Tiegel filtriert. Der Rückstand wird in 5 ccm Salpetersäure, der man vorher 1,5 ccm Salzsäure (1 v. H) zugefügt hat in der Siedehitze gelöst, dann wird filtriert und sorgsam ausgewaschen, bis das Gesamtfiltrat etwa 40 ccm beträgt. Aus der blauen Flüssigkeit fällt man das Quecksilber elektrolitisch aus, wobei als Anode ein Platindraht, als Kathode eine dünne Goldplatte Verwendung findet (Spannung 1,3 Volt). Die vollkommene Ausscheidung ist nach 18 bis 24 Stunden beendet und geschieht unter Durchblasen von Luft. Ohne Unterbrechung des Stromes wird die Flüssigkeit mit Wasser versetzt, die ungewaschene Kathode im Exsikkator getrocknet und gewogen.

Chem.-Ztg. Rep. 1914, Nr. 66/68, S. 319. *W. Fr.*

Die gewichtsanalytische Bestimmung von Zink.

Da bei der Bestimmung des Zinks in essigsaurer Lösung als Zinksulfid, sich letzteres sehr schwer absetzt und oft genug noch durch das Filter geht, schlägt *H. Schilling*

vor, zu alkalischer Zinklösung Benzolmonosulfosäure im Ueberschuß zuzusetzen und in die zum Sieden erhitzte Flüssigkeit Schwefelwasserstoff bis zum Erkalten einzuleiten.

Hiernach gestaltet sich eine Zinkbestimmung in einer Asche, wie folgt. 0,25 g derselben werden in 25 ccm Salzsäure (spez. Gew. 1,19) gelöst, zur Trockne gedampft, mit 20 ccm Salzsäure (spez. Gew. 1,12) aufgenommen, mit heißem destilliertem Wasser auf 400 ccm gebracht und Schwefelwasserstoff bis zum Erkalten eingeleitet. Hierbei fällt aus Arsen, Blei, Kupfer usw. Diese werden abfiltriert. Das Filtrat wird in der Siedehitze mit etwas Wasserstoffperoxyd oxydiert, 10 Minuten lang gekocht, mit Ammoniak übersättigt, nötigenfalls Mangan mit etwas Wasserstoffperoxyd als MnO_2 gefällt, filtriert, der Rückstand in Salzsäure gelöst, wie oben nochmals gefällt und dann die Filtrate vereinigt. Das von den Metallen der Schwefelwasserstoff-Gruppe, wie von Eisen, Aluminium und Mangan befreite Filtrat wird mit einem Ueberschuß von Aetzkali und mit Benzolmonosulfosäure versetzt. Nun erhitzt man zum Sieden und leitet bis zum völligen Erkalten Schwefelwasserstoff ein, darauf wird filtriert, ausgewaschen und das Zink, wie allgemein bekannt, als Zinksulfid bestimmt.

Chem.-Ztg. 1912, Nr. 138, 1352. *W. Fr.*

Zur Analyse von Zelluloseverbindungen.

Anstatt wie üblich zur Ermittlung vom Fremdsbstanzen in Zelluloseverbindungen diese, wie bisher üblich, mit Alkali zu schmelzen oder mit Salpetersäure abzurauchen, benutzt *Hottenroth* die Löslichkeit solcher Zelluloseverbindungen in konzentrierter Salzsäure und die infolge der hydrolytischen Spaltung alsbald eintretende Verdünnungsfähigkeit dieser Lösungen mit Wasser. Um den Schwefelsäuregehalt in Zelluloseacetat zu bestimmen, läßt man dieses nach Verf. unter zeitweiligem Umschütteln mit konzentrierter Salzsäure bei gewöhnlicher Wärme oder besser noch in der Wärme stehen. Die entstandene Lösung kann nach einigen Tagen beliebig mit Wasser verdünnt werden. In einer solchen Verdünnung bestimmt man dann, ohne daß man eine Ausscheidung von Hydrozellulose

zu befürchten braucht, die Schwefelsäure wie gewöhnlich durch Ausfüllen mit Chlorbaryumlösung.

Chem.-Ztg. 1914, Nr. 48, S. 515. *W. Fr.*

Prüfung der pergamentierten Papiere.

Die zur Umhüllung von Nahrungsmitteln in den Handel kommenden fettdichten Papiere teilt man ein in «echte Pergamentpapiere» und «Pergamentersatz». Zur Unterscheidung beider gibt es zur Zeit keine Sonderverfahren. Die mikroskopische Prüfung der echten Pergamentpapiere zeigt eine weitgehende Veränderung der Fasern, die sich bei dem Pergamentersatz nicht findet. Doch ist diese Unterscheidung ziemlich unsicher. *Fortini* und *Ceccherelli* legen auch der oft geübten Prüfung auf Schwefelsäure keinen Wert bei, da echtes Pergamentpapier seiner Herstellung nach Schwefelsäure enthalten kann, wie auch Pergamentimitation, wenn es mit Aluminiumsulfat geleimt ist. Immerhin gibt eine Aschenbestimmung manche gute Fingerzeige zur Unterscheidung der beiden Papiersorten.

Die Verfasser halten lediglich eine physikalische Prüfung für einwandfrei, da sich echtes Pergamentpapier durch eine viel größere Festigkeit und Reißlänge von der Imitation unterscheidet. Diese Festigkeit beruht offenbar auf einer Art Selbstvermittlung der Fasern, besonders an der Oberfläche. Auch die Ersatzmittel für echtes Pergamentpapier zeigen eine große Festigkeit infolge der Leimung. Entfernt man aber diese, so wird die Festigkeit ganz bedeutend geringer.

Die Versuche wurden immer vor und nach Behandlung der Papiere mit heißem Wasser ausgeführt, und zwar mit der *Vicat'schen* Nadel von 1 cm Durchmesser. Das zu untersuchende Papier wurde in einen Ring straff eingespannt. Zu beachten ist, daß die Nadel das Papier stets genau senkrecht trifft, und daß die Belastung nur allmählich gesteigert werden darf, am besten durch gleichmäßiges Zugeben von feinem Bleischrot.

Fortini und *Ceccherelli* fanden bei den Untersuchungen, daß beim echten Pergamentpapier vor und nach der Behandlung

mit heißem Wasser fast dasselbe Gewicht aufgelegt werden muß, um den Bruch oder die Zerreißung hervorzurufen; auch ist es beim echten Pergamentpapier schwer, völlig übereinstimmende Befunde zu erzielen, wenn man verschiedene Proben von demselben Papier untersucht, während man bei den Nachahmungen meistens eine genügende Übereinstimmung findet. Die Bruchbelastungen schwanken zwischen 300 und 13 480 g.

Chem.-Ztg. 1913, 24, 237. *W. Fr.*

Ein anderes Verfahren ist folgendes:

Werden die Papiere etwa eine Minute in Wasser gekocht, so bleiben die echten Pergamentpapiere fest, zäh und dehnbar, reißen erst bei kräftigem Ziehen und zeigen an der Reißstelle keine oder nur wenig kurze Fasern. Dagegen verliert unechtes Pergamentpapier, welches einer chemischen Behandlung mit Schwefelsäure oder dergleichen nicht unterlegen hat, durch das Einweichen in heißem Wasser vollständig seine Festigkeit, läßt sich in feuchtem Zustande leicht auseinanderziehen und zeigt an der beim langsamen Ziehen meist heller werdenden Reißstelle die längeren und zahlreichen Fasern, aus denen das Papier besteht. In Zweifelsfällen ist ein etwa 30 cm großes Stück der Probe zusammen mit 50 cm Wasser und 30 g Bleischrot (Durchmesser der Schrotkörner etwa 2 mm) in eine 125 bis 150 cm fassende Glasflasche zu bringen. Diese wird im Wasserbade bis auf 80° C erwärmt, verschlossen und zwei Minuten lang kräftig geschüttelt. Echte Pergamentpapiere werden hierbei nicht zerissen, unechte dagegen zerfallen in einzelne Fetzen oder lösen sich vollkommen zu einem gleichmäßigen Brei auf.

Neueste Erfind. u. Erfahr. 1914, 202.

Kampfersalbe.

Statt 10 v. H. Kampfer im französischen Arzneibuch vorgeschriebene Menge fand *W. Dulière* in einem Fall 7,2 v. H. Kampfer und 15 v. H. Stärke und in dem anderen Fall 5,6 v. H. Kampfer und 17 v. H. Stärke in der Kampfersalbe.

Journ. Pharm. d'Anvers 69, 1913, 601. *M. Pl.*

Bakteriologische Mitteilungen.

Anweisung für die Handhabung der bakteriologischen Fleischbeschau.

(Preussischer Min.-Erlaß vom 20. April 1914.)

Beim Verdachte des Vorliegens einer eitrigen oder jauchigen Blutvergiftung, namentlich bei Notschlachtungen (§ 1 Abs. 3 des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900) infolge von akuten Entzündungskrankheiten, empfiehlt es sich, eine bakteriologische Untersuchung des Fleisches auszuführen. Hierbei ist folgendes zu beachten.

A. Entnahme und Versand der Proben.

Zur Vornahme der bakteriologischen Untersuchung des Fleisches sind aus einem Vorder- und Hinterviertel je ein etwa würfelförmiges Stück Muskelfleisch von etwa 6 bis 8 cm Seitenlänge aus Muskeln, die von Faszien umgeben sind (am besten Bieger oder Strecker des Vorderfußes und Strecker des Hinterfußes), und aus den beiden anderen Vierteln je eine Fleischlymphdrüse (Bug- oder Achseldrüse und Kniefaltendrüse mit dem sie umgebenden Binde- oder Fettgewebe), ferner die Milz und eine Niere oder ein kürzerer Röhrenknochen mit Instrumenten, die durch Auskochen sterilisiert oder jedenfalls gründlich gereinigt worden sind, zu entnehmen. Die einzusendenden Lymphdrüsen, Milzen und Nieren dürfen nicht angeschnitten sein.

Teile des Tierkörpers, die, abgesehen von den Eingeweiden, nach Lage des Falles besonders verdächtig sind, gesundheitsgefährliche Bakterien zu enthalten, insbesondere Muskel- und sonstige Gewebeteile, die verdächtige Veränderungen (z. B. Blutungen, seröse Infiltrationen oder sonstige Schwellungen) aufweisen, sind ebenfalls als Proben zu verwenden.

Kann die bakteriologische Untersuchung der Proben nicht unmittelbar nach der Entnahme erfolgen, so sind sie ohne Verzug an die von der zuständigen Behörde bezeichnete Untersuchungsstelle zu senden. Als zweckdienlich hat sich die Verpackung in Kleie erwiesen. Bei Beförderungen durch die Post sind die Sendungen als «Eilpaket» aufzugeben. Den Sendungen ist ein kurzer Begleitbericht mit Angaben über Gattung des Tieres und über Ort und Tag der Schlachtung sowie über die Befunde bei der Schlachtvieh- und Fleischbeschau beizufügen. Bei Notschlachtungen, bei denen eine Schlachtviehbeschau nicht stattfand, ist statt des hierbei zu erhebenden Befundes ein Vorbericht über das Verhalten des Tieres vor der Schlachtung einzusenden.

B. Ausführung der bakteriologischen Untersuchung.

Die Oberfläche der entnommenen Teile ist in geeigneter Weise abzubrennen, und die Teile sind sodann mit sterilisierten Messern zu halbieren. Aus der Mitte jeder Probe sind mit

einem sterilisierten geeigneten Instrumente Teile abzuschaben, in je eine Petri-Schale zu bringen, mit flüssigem Agar zu übergießen und in diesem zu verteilen. Ferner sind aus der Mitte der Teile unter Verwendung einer sterilisierten Pinzette und Schere etwa bohren große Stücke herauszuschneiden und auf eine *Drigalski-Conradi*- oder eine *Endo'sche* Fuchsinagar- sowie auf eine Malachitgrün-Platte auszustreichen. Wenn zwischen Schlachtung und Beginn der Untersuchung nur so kurze Zeit verstrichen ist, daß mit einer nachträglichen erheblichen Vermehrung der Keime in den Proben selbst nicht gerechnet werden kann, ist ferner zum Zwecke der Anreicherung etwa vorhandener Bakterien ein Stück Muskulatur in Bouillon zu verbringen. Von dem Inhalte des Bouillonröhrchens sind nach ungefähr sechs- und erforderlichenfalls zwölfstündigem Verweilen im Brutschrank je zwei bis drei Oesen auf eine Agar-, eine *Drigalski-Conradi*- oder *Endo'sche* Fuchsinagar- und auf eine Malachitgrün-Platte überzuimpfen.*) Die Untersuchung der etwa auf den Platten gewachsenen Kolonien ist in der gebräuchlichen Weise (bei Kolonien, die verdächtig sind, solche von Fleischvergiftungsbakterien zu sein, Differenzierung auf gefärbten Nährböden und durch Agglutination) vorzunehmen.

C. Beurteilung der Tierkörper nach den Ergebnissen der bakteriologischen Untersuchung.

1. Sind in einer oder mehreren Proben des auf Grund der grobsinnlichen Untersuchung als der Blutvergiftung verdächtig erachteten Tierkörpers Fleischvergiftungsbakterien (insbesondere Paratyphus B- oder Enteritis-Bazillen) gefunden, so ist Blutvergiftung als festgestellt zu betrachten und nach § 33, Nr. 7 der Ausführungsbestimmungen A zum Fleischbeschauengesetze zu verfahren. Werden bei der Untersuchung zwar keine Fleischvergiftungsbakterien, wohl aber Erreger von Infektionskrankheiten gefunden, so ist dieser Befund gleichfalls bei der endgiltigen Beurteilung des Fleisches zugrunde zu legen.

2. Sind in den Muskelfleischproben zahlreiche andere Bakterien nachgewiesen, so ist der Fall des § 33, Abs. 1, Nr. 18 der vorbezeichneten Ausführungsbestimmungen als vorwiegend zu erachten und dementsprechend zu verfahren.

3. Sind in einer oder mehreren Proben andere als die unter 1 bezeichneten Bakterien nur vereinzelt gefunden oder überhaupt keine Bakterien nachgewiesen, so gilt der Verdacht der Blutvergiftung oder der Zersetzung des Fleisches im Sinne der unter 2 bezeichneten Vorschrift als beseitigt.

*) Auf die Ueberimpfung nach 12 Stunden kann verzichtet werden, wenn die Untersuchung der farbigen Platten bereits vor dieser Zeit die Anwesenheit verdächtiger Bakterien ergeben hat.

In dieser Nummer sind noch einige Berichte aus französischen und englischen Zeitschriften abgedruckt worden, weil diese schon gesetzt vorlagen! *Schriftleitung.*

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von E. Tietze, Leipzig.

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt

Alkaloide und Glykoside

von unübertroffener Reinheit und Qualität.

Apomorphin, Arecolin, Atropin, Cocain,
Codein, Coffein, Eserin, Hydrastin, Morphin,
Pilocarpin, Scopolamin, Strychnin, Veratrin,
Yohimbin, Digitalin, Digitoxin, Strophanthin.

Man verlange bei den Groß-Drogisten die «Marke Merck».

MATTON'S
GIESSHÜBLER
natürlicher
alkalischer
SAUERBRUNN

bewährt in allen Krankheiten der Athmungs-
und Verdauungsorgane, bei Gicht,
Magen- und Blasenkatarrh. Vor-
züglich für Kinder, Reconvalescenten und
während der Gravidität.

EINBANDDECKEN für jed. Jahrg.
pass., à 80 Pf.
(Ausland 1 Mk.) zu bezieh. durch
die Geschäftsst. Schandauer Str. 43.

Bei Berücksichtigung der An-
zeigen bitten wir auf die
„Pharmazeutische
Zentralhalle“
Bezug nehmen zu wollen.

Signier-Apparate

vom Pharmazeuten **J. POSPISIL**,
Stefanau bei Olmütz (Mähren).

Zur Herstellung von Aufschriften aller Art

„Neu Modell 1909“

Moderne Alphabete, Wappenschilder.

Tausende Anerkennungen! Muster und Preisliste gratis.

Vor Nachahmungen wird
gewarnt!

Hoffmann, Heffter & Co., Leipzig,

Filiale: Dresden.

TOKAYER-Import seit 1855.

Filiale: Dresden.

Feine Medizinal-Süssweine, Marke „Kincsem“ (für die Herren Apotheker gesetzlich geschützt), Sherry, Port, Malaga, Madeira Marsala, Rotwein, Weißwein, Arac, Rum, Cognac.



Geschäftsgründung
1871.

Watten eigener Carderie.
Mull in Stücken,
Binden und alle sonstigen Artikel zur
Kriegsrankenpflege
soweit vorrätig **sofort lieferbar.**

MAX ARNOLD,
Chemnitz.

Fabrik medizinischer Verbandstoffe u. Verbandwatten.

Schutz vor Verwechselung der wortgeschützten Arzneimittel
mit chemisch gleich zusammengesetzten Arzneimitteln
gewähren die

==== **Aufklebezettel** ====
für **Standgefäße** in Apotheken und Großdrogenhandlungen.
Zur Verhütung, daß statt der mit **Wortschutz** versehenen
Arzneimittel andere chemisch gleich zu-
sammengesetzte abgegeben werden können.

Vergleiche Pharm. Zentralh. Bd. 51 [1910], 219 vervollständigt laut Arzneitaxe 1914
40 Stück Anklebezettel in je 2 Stück nach dem in der Deutsch. Arzneitaxe für 1914, S. 18/19 abgedruckten
Verzeichnis und 12 gleiche Zettel zur handschriftlichen Ausfüllung für neuauftkommende Arzneimittel.

Pyrazolon. phenyldimethylc. salicylic.
darf nicht unter der mit Wortschutz
versehenen Bezeichnung
SALIPYRIN
abgegeben werden.

Gegen
vorherige
Einsendung
von
50 Pf.

darf nicht unter der mit Wortschutz
versehenen Bezeichnung
abgegeben werden.

Zu beziehen durch die **Geschäftsstelle der Pharmazeutischen
Zentralhalle Dresden A 21, Schandauer Straße 43.**

Verlegen: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden
im Buchhandel durch Otto Meier, Kommissionsgeschäft, Leipzig
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath, Dresden).

Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 36.

Seite 803 bis 816.

Dresden, 3. September 1914.

Erscheint jeden Donnerstag.

55.

Jahrgang.

Inhalt: Biologische Wirkung bestimmter Eiweißprodukte. — Chemie und Pharmazie: Verwendung von Methylorange — Arzneimittel und Spezialitäten sowie das August-Verzeichnis. — Fettbestimmung in kondensierter Milch. — Gewinnung feiner Zellulose. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Therapeutische Mitteilungen. — Technische Mitteilungen. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Ueber die biologische Wirkung bestimmter Eiweißspaltprodukte.

Von Dr. Hans Freund, Radebeul.

Das Studium der parenteralen Verdauung kann nur dadurch zu einem sicheren gestaltet werden, daß man versucht, chemisch charakterisierbare Körper, wie sie als Zwischenstufen der Verdauung auftreten müssen, zu isolieren und sie gesondert dem Tierkörper einzuverleiben und ihre Wirkung auf die verschiedenen Funktionen zu studieren. Es liegen darüber noch keine großen Erfahrungen vor. Der Grund ist darin zu suchen, daß es mühsam ist, die Eiweißkörper rein darzustellen und sie, wenn man sie doch erhalten, für Einspritzungszwecke in Lösung zu bringen, ohne ihren Komplex in unübersehbarer Weise zu schädigen. Es bedarf hierzu starker Laugen und Säuren und meist gleichzeitig erheblicher Hitzeeinwirkung, einer Behandlung, bei der unmöglich ein teilweiser Aufschluß der Proteine im Sinne einer Hydrolyse verhindert werden kann. Dabei kann aber aus

einem an sich völlig unschuldigem Eiweiß ein giftig wirkendes Erzeugnis entstehen.

Von der Reihe der nativen Eiweißkörper wurden die häufigsten Versuche mit Eiereiweiß, Kasein und Serumalbumin vorgenommen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß von diesen Proteinen verhältnismäßig große Mengen vertragen werden können. So konnten u. a. Schittenhelm und Weichardt (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 1911) kleinen Hunden 4 g Eiereiweiß, in physiologischer Kochsalzlösung gelöst, in die Venen einspritzen, ohne irgend eine krankhafte Erscheinung mit Ausnahme einer ziemlich beträchtlichen Wärme-steigerung zu erhalten. Auch vom Leim ist ähnliches bekannt. Trotzdem gibt es natürlicher Weise eine Höchstgabe. Buglia (Bioch. Ztschr. 1909, Bd. 23, S. 215) bestimmte schätzungsweise die kleinste tödliche Gabe für Gelatine und kam zu dem Ergebnis, daß diese

für den Hund 2 g für 1 kg beträgt. Bei dieser Gabe tritt der Tod innerhalb 40 Stunden ein. Als Begleiterscheinungen sind immer stärker werdende Bewußtlosigkeit, gestörte Herztätigkeit und aufgehobene Nierenabsonderung beobachtet worden, mitunter auch Anfälle von Erbrechen und Durchfall.

In gleicher Weise wirkten in verhältnismäßig großen Mengen das Edestin

von Hanfsamen und Excelsin der brasilianischen Nuß, wie *Mendel* und *Rochwood* (Amer. Journ. of phys. 1904, Bd. 12, S. 336) festgestellt haben.

Wie aus der nachstehenden Tabelle deutlich hervorgeht, ist die Konstitution dieser eben genannten Eiweißkörper recht verschieden.

	Kasein	Serum-albumin	Eieralbumin	Leim (Gelatine)	Nukleohiston	Histon	Histopepton	Globin	Protamine			
									Salmin	Klupein	Skombin	Sturin
Glykokoll	0	0	0	16,5	—	0,5	—	0	—	—	—	—
Alanin	0,9	2,7	8,1	0,8	—	3,5	—	4,2	0	+	+	+
Valin	1,0	—	—	—	—	—	—	—	4,3	+	0	0
Leucin	10,5	20,0	7,1	2,1	—	11,8	—	30,0	7,0	0	0	+
Serin	0,2	0,6	—	—	—	—	—	0,6	7,8	+	0	0
Zystin	0,06	2,3	0,2	—	—	—	—	0,3	—	—	—	—
Asparaginsäure	1,2	3,1	1,5	0,6	—	n. gefd.	—	4,4	—	—	—	—
Gentamin-säure	10,7	8,5	8,0	0,9	3,66	0,5	—	1,7	—	—	—	—
Phenylanin	3,2	3,1	4,40	0,4	—	2,2	—	4,2	—	—	—	—
Tyrosin	4,5	2,1	1,10	0	6,31	5,2	—	1,5	0	0	0	0
Prolin	3,1	1,0	2,25	5,2	—	1,5	—	2,3	11,0	+	+	—
Oxyprolin	0,25	—	—	3,0	—	—	—	1,0	—	—	—	—
Tryptophan	1,5	—	vorhd.	0	—	—	—	vorhd.	0	0	0	0
Histidin	2,6	—	—	0,4	1,21	1,5	3,2	11,0	0	0	0	12,9
Lysin	5,8	—	2,15	2,75	7,7	6,9	18,1	4,3	0	0	0	12,0
Arginin	4,8	—	2,14	7,6	14,36	15,5	16,0	5,4	87,4	82,2	+	52,8
Diaminotrioxido-dekensäure	0,75	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—

Wir erkennen den Leim als sehr reich an Glykokoll, während das Kasein, das Blut- und Eieralbumin kein Glykokoll enthalten. Andererseits fehlt dem Leim das Tyrosin und das Tryptophan, worauf *Schittenhelm* (Jahresber. über d. Erg. d. Imunitätsforschung 1910, S. 121) seine Unbrauchbarkeit zum Eiweißersatz in der Ernährung zurückführt.

Trotz dieser beachtlichen Unterschiede in der Zusammensetzung ist nach den im Schrifttum vorliegenden Untersuchungen anzunehmen, daß sie bei der erstmaligen Einspritzung so gut wie keine Giftwirkung auslösen, so lange man mit den Mengenverhältnissen in gewissen Grenzen bleibt.

Von besonderer Bedeutung sind die zusammengesetzten Eiweiß-

körper, wie wir sie vor allem in den Zellkernen als Nukleoproteide und Nukleohistone, im Sperma als Nukleoprotamin, im Blut als Hämoglobin finden.

Die biologische Wirkung des Nukleohiston und der Protamine hat *Thompson* (Ztschr. f. physiol. Chem. 1900, Bd. 29) zuerst untersucht. Er fand dabei, daß schon kleine Mengen dieser Stoffe außerordentlich giftig wirken. So ist z. B. die tödliche Gabe des Klupein für den Hund 0,015 bis 0,018 für 1 kg Tier. Für Meerschweinchen genügt nach *Schittenhelm* und *Weichardt* schon 1 mg, um bei Einspritzung in die Venen tödlich zu wirken. Nacheinander weniger giftig sind das Sturin und das Nukleohiston.

Auf Grund zahlreicher Versuche ist man zu der Erkenntnis gelangt, daß die Protamine und Histone, die sich in ihrer Konstitution gegenüber den Proteinen besonders durch ihren Reichtum an Diaminosäuren (Hexonbasen) auszeichnen, gerade deshalb sehr giftig wirken müssen. Diese Hexonbasen verleihen ihnen basischen Charakter und durch die basischen Teile treten sie mit sauren Stoffen in Verbindung. Man findet diese basischen Eiweißstoffe immer vergesellschaftet mit den stark sauren Resten der Phosphorsäure (in den Nukleinsäuren) oder der Schwefelsäure (in der Chondroitinsäure). Dadurch werden sie nach Kossel vor den zersetzenden Kräften des Tierkörpers geschützt.

Derselbe Forscher erklärte auch die Histone als Zwischenglieder zwischen Protaminen und Eiweißstoffen beim Abbau der letzteren. Aus den Histonen entstehen dann durch Abspaltung von Leucin und Tyrosin die Protamine.

Bezüglich der biologischen Wirkung der Protamine und Histone erfahren wir von Thompson (Ztschr. f. phys. Chem. 1900, Bd. 29), daß Klupeyin, Salmin, Skombim, etwas weniger, Sturin, ebenso wie Histon, und endlich die Hydrolyseprodukte der Protamine, die sogenannten Protone, den Blutdruck, die Atmung, die Blutgerinnung und die Leukozytenzahl beeinflussen. Und zwar bewirken alle Protamine eine starke Blutdrucksenkung, welche in erster Linie nicht nur auf eine Gefäß-Erweiterung als Folge der peripherischen Wirkung dieser Körper auf die Wandungen der Gefäße, sondern auch auf eine unmittelbare Schwächung des Herzmuskels zurückzuführen ist. Die Atmung zeigt ein eigenartiges Bild, indem infolge peripherer Muskellähmung die Erhebung der Brustwand gelähmt, die Zwergfellatmung dadurch ausgleichend vertieft erscheint. Die Blutgerinnung ist vermehrt und die Leukozytenzahl des Blutes nimmt stark ab.

Thompson weist weiter darauf hin, daß er ganz dieselben Erscheinungen, wie er sie als Wirkung der Protamine

und der Histone sah, auch bei der Einverleibung von Albumosen (Peptonen) beobachtet habe. Auch hier eine peripherisch gefäßweiternde Wirkung auf die Blutgefäße, die eigenartige Atemveränderung, die Aufhebung der Blutgerinnung und der Leukozytensturz.

Es ist nun eine merkwürdige Tatsache, daß der Eiweißanteil der zusammengesetzten Eiweißkörper von einer biologischen Wirkung ist, wie wir sie als kennzeichnend bei den Peptonen kennen. Ohne geringfügige Eingriffe, welche eine wesentliche Veränderung des Eiweißanteils unmöglich herbeiführen können, gelingt es, die einzelnen Bestandteile darzustellen. So zeigte ich schon an anderer Stelle (Ztschr. f. öffentl. Chem. 1914, H. 4), wie leicht bei einer Hämoglobinslösung, nachdem sie in der Kälte bei schwach saurer Reaktion ausgeäthert wurde, das Hämatin spielend in den Aether übergeht, während das Globin im wässrigen Anteil bleibt. Letzteres ist als Eiweißkörper des Hämoglobins aufzufassen, der sich mit der Farbstoffgruppe, dem Hämochromogen, zum zusammengesetzten Eiweißkörper paart.

Die genaue Konstitution des Globins ist aus der obigen Tabelle ersichtlich. Es fällt da der außergewöhnlich hohe Gehalt an Histidin auf. Darin ist wohl auch der Grund zu suchen, daß es, wie ich zeigen konnte, schon in verhältnismäßig kleinen Gaben entgegen dem Hämoglobin giftig wirkt.

Als tödliche Gabe für ein Meerschweinchen konnte ich 0,03 bis 0,06 g feststellen, doch erfolgten bereits durch 0,03 g vorübergehende Krämpfe und Atemnot. Die Sektion ergab eine ausgesprochene Lungenblähung. Im allgemeinen zeigte sich bei untertödlichen Gaben zunächst Fieber, in den folgenden Tagen eine rasche Gewichtsabnahme.

Bei einem mit Pferdeglobin sensibilisierten Tier führte eine nach 14 Tagen ausgeführte zweite Einspritzung mit einer untertödlichen Gabe zu tiefer Benommenheit, Wärmeabfall und Tod, dem Aus-

druck einer anaphylaktischen Reaktion. Kaninchen starben bei Einspritzung in die Venen durch Gaben von 0,075 bis 0,1 g. Ein Hund bekam auf eine intravenös gereichte Gabe von 0,5 g Pferdeglobin Fieber und Atemnot, verbunden mit tiefer Benommenheit, die längere Zeit anhielt. Ein anderes Tier zeigte nach Erhalt von 1 g Fieber, Erbrechen und anhaltenden Durchfall.

Das Hundeglobin hatte im Meerschweinchenversuch dieselben Wirkungen wie das Pferdeglobin. Besonders auffallend aber war ein Hundeversuch, bei dem das arteigene Globin in einer Gabe von 1,2 g in die Venen eingespritzt zu einem schwerem Krankheitszustand mit tiefer Benommenheit und Krämpfen, ferner starker Atemstörung und schließlich zum Tode führte. Die Sektion zeigte ein eigenartiges Bild: Das Herz war stark mit Blut gefüllt, das Blut ungeronnen. In allen Därmen sah man hochgradige diffuse Gefäßinjektion, am stärksten am Pylorus, nach dem Dickdarm zu abnehmend. Der Magen war frei davon.

Diese Auffindung der Giftigkeit des Globins und dessen Entgiftung durch das Hämochromogen ist für das Verständnis verschiedener krankhafter Erscheinungen (Attacken der Hämoglobinkriker, Zwischenfällen bei Bluttransfusionen usw.) von höchster Bedeutung.

Im folgenden möchte ich noch auf die Gruppe der Kerneiweißkörper eingehen und über ihre biologische Wirkung berichten.

Diese Gruppe von Eiweißkörpern ist vor allem durch die bekannten Untersuchungen von *Kossel* physiologisch-chemisch gekennzeichnet worden. Am besten ist das Nukleohiston der Thymusdrüse erforscht worden. Der Eiweißpaarling, die Nukleinsäure hat, abgesehen von seiner chemotaktischen Wirkung, keinerlei biologische Effekte. Um so merkwürdiger verhält sich das Histon. Dieser Eiweißkörper zeichnet sich gegenüber dem Kasein, Eialbumin usw. dadurch aus, daß er durch Alkali fällbar ist, wodurch seine

basische Natur gekennzeichnet wird. Diese hat ihren Grund in dem großen Reichtum an Diaminosäuren. Seine genau durch Hydrolyse geklärte Zusammensetzung ist, wie sie nach den Untersuchungen von *Kossel*, *Abderhalden* und *Rona* festgestellt wurde, aus vorstehender Tabelle zu erkennen. Ferner wurden das Nukleoproteid und das Histozepton, welches prozentualisch weit mehr Diaminosäuren enthält, wie das Ausgangsprodukt Histon, in den Kreis der Untersuchungen gezogen und dabei zu ermitteln versucht, ob die biologische Wirkung dieser Gruppe allein dem Reichtum an Diaminosäuren gutzuschreiben ist.

Zur Darstellung des Nukleoproteids wurden nach *J. Bang* (*Hofmeister* Beitr. Bd. 4, S. 115 (1904) 800 g frische Thymus präpariert und zerkleinert und dann mit 1½ Liter einer Kochsalzlösung 0,9:100 versetzt und so 36 Stunden im Eisschrank belassen. Nach dieser Zeit wurde filtriert. In dem schwach alkalisch reagierenden, rosa gefärbten, milchigen Filtrat, in welchem Calciumchlorid keinen Niederschlag hervorrief, konnte durch vorsichtigen Zusatz von Essigsäure (30 v. H.) eine Fällung erreicht werden, welche auf einem Filter gesammelt, mehrmals mit Wasser, schließlich mit Alkohol und Aether farblos gewaschen und bei 100° getrocknet wurde. Das so erhaltene Nukleoproteid stellte ein feines, leichtes Pulver dar, das dieselben Eigenschaften zeigte, welche *J. Bang* in seiner Arbeit hervorhob.

Im Tierversuch erwies sich das Präparat bei Einspritzung unter die Haut wie in die Venen, die mit 0,2 g (unter die Haut) und 0,1 g (in die Venen) an Meerschweinchen vorgenommen wurden, als völlig ungiftig. Abgesehen von einer im Anschluß an die Einspritzung in die Venen sich einstellende Wärmeschwankung (zuerst Wärmesturz, dann Fieber) zeigten die Tiere keinerlei Erscheinungen.

Die Herstellung des Nukleohiston geschah im wesentlichen nach den Angaben von *Lilienfeld* (*Ztschr. f. phys. Chem.* Bd. 18, S. 478). 750 g von der anhaftenden Fettmasse und den Häuten

befreite Thymusdrüse wurden durch den Fleischwolf getrieben und mit 1½ Liter Wasser 6 Stunden geschüttelt, hierauf das wässerige Extrakt von den zelligen Teilen abzentrifugiert und filtriert. Aus dem Filtrat konnte das Nukleohiston mit Essigsäure gefällt werden. Es wurde auf einem Filter gesammelt und zur Reinigung mit Essigsäure noch dreimal umgefällt, nachdem es durch Zusatz von einer Spur Natriumkarbonat bis zur schwach alkalischen Reaktion gelöst worden war. Der zuletzt erhaltene Niederschlag wurde nach einander mit essigsäurehaltigem Wasser, Weingeist und Aether gewaschen, mit dem Spatel zerkleinert und im luftverdünnten Raume über Schwefelsäure getrocknet. Auf diese Weise konnte ein schneeweißes Pulver erhalten werden. Seine Eigenschaften deckten sich mit denen des *Lilienfeld'schen* Präparats.

Nach den hiermit vorgenommenen Einspritzungen liegt die Höchstmenge für ein Meerschweinchen zwischen 0,05 bis 0,08 g. Die akute Wirkung größerer Gaben äußerte sich in Krämpfen und Atemnot, unter der das Tier zu Grunde ging. Bei der Sektion fand sich wieder geringe Lungenlähmung. Nach der Anwendung kleiner Gaben zeigten die Tiere in der Folge eine ständige Gewichtsabnahme, welche schließlich zum Tode führte.

Weit beachtenswerter gestalteten sich die Verhältnisse beim Histon. Unter Benutzung der Angaben über die Bereitungsweise des Histons aus der Thymusdrüse von *Kossel* und *Kutscher* (Ztschr. f. phys. Chem. Bd. 31, S. 188) erfolgte die Darstellung auf folgende Art: Eine größere Menge Kalbsthymus wurde wie oben präpariert, zerkleinert und mit etwa der doppelten Menge Wasser bei gewöhnlicher Wärme 6 Stunden durch die Schüttelmaschine geschüttelt. Hierauf wurde die Masse durch ein engmaschiges Sieb geseiht, die geseimte milchige Flüssigkeit zentrifugiert und das so erhaltene wässerige Extrakt mit soviel Salzsäure versetzt, daß der Gehalt an Salzsäure 0,8 v. H. betrug. Der Niederschlag konnte durch Zentrifugieren und

Filtrieren entfernt und aus dem klaren Filtrat mit Ammoniakflüssigkeit das Histon gefällt werden, welches in Alkohol gebracht und dann mit Aether völlig ausgezogen wurde. Mit wenig Salzsäure ist das Histon sofort klar löslich.

Im Tierversuch erwies es sich weit aus giftiger als das Nukleohiston. Schon Mengen von 0,01 g führten bei Meerschweinchen den akuten Tod unter Wärmesturz, Krämpfen und Atemnot herbei. Bei Einspritzung unter die Haut konnte eine zunehmende Kachexie beobachtet werden. In einem Falle, wo das Tier durch Hauteinspritzung mit 0,04 g vorbehandelt war, führte eine nach 14 Tagen mit 0,06 g vorgenommene Einspritzung zu Fieber, dann zu einem langsam zunehmenden tiefen Wärmesturz mit Laufkrämpfen verbunden, in welchem schließlich der Tod eintrat. Offenbar handelt es sich hier um den Ausdruck einer Ueberempfindlichkeit.

Das Histopecton schließlich wurde nach *Kossel* (Ztschr. f. Phys. Chem., Bd. 49, S. 314) aus 40 g Histon mit 0,5 g Pepsin und ¾ Liter Salzsäure (0,8 v. H.) durch 10tägiges Stehenlassen im Brutschrank erhalten. Die Lösung war dann noch zu filtrieren und das Histopecton aus ihr im Scheidetrichter mit Natriumpikrat zu fällen.

Die mit diesem Präparat angestellten Tierversuche sind nicht minder bedeutend, wie die mit Histon. In Mengen von 0,1 g wirkte es bei Veneneinspritzung totbringend, wobei die Meerschweinchen Krämpfe und Atemnot bekamen. Kleinere Gaben (0,02 bis 0,05) erzeugten Fieber und Absinken des Körpergewichts während der folgenden Tage. Alles in allem, es ist wesentlich ungiftiger als das Histon.

Aus der besprochenen Versuchsreihe geht nun hervor, daß die zusammengesetzten Eiweißkörper als solche verhältnismäßig ungiftig sind. Sie wirken in den angewandten Gaben nicht auf den Blutdruck und führen zu keinem besonderen allgemeinen Symptom. Die Eiweißbestandteile der zusammengesetzten Proteine aber (Histon, Globin) er-

wiesen sich bei den Untersuchungen im Gegensatz zu den Proteinen (Kasein usw.) als giftig. Sie führen zu einer ausgesprochenen Blutdrucksenkung, sie beeinflussen die Atmung und Körperwärme und verursachen in geringen Mengen den Tod. Dabei ist bemerkenswert, daß diese Wirkung auch dem arteigenen Eiweiß zukommt.

Nach den Ergebnissen, welche mit den Protaminen und Histonen früher erhalten waren, bestand die Wahrscheinlichkeit, daß diese Wirkung dem Reichtum an Diaminosäuren zuzuschreiben ist. Es zeigte sich aber bereits in meiner früheren Arbeit beim Globin, dessen Diaminosäuregehalt den des Kaseins kaum übersteigt, daß dieser allein für die Giftigkeit nicht ausschlaggebend sein kann. Das wird im Vorstehenden noch weiter be-

stätigt durch die verhältnismäßige Ungiftigkeit des Histozeptons, welches gewissermaßen den diaminosäurenreichen Kern seiner Ausgangsprobe darstellt. Die giftigen Eigenschaften beruhen zweifellos auf einer eigenartigen Gesamtkonstitution, in der dann immerhin bei den Histonen und Protaminen der Reichtum an Diaminosäuren, bei Globin, wie wir gesehen haben, der hohe Gehalt an Histidin, eine Rolle spielt, Merkmale, durch welche sie sich gegenüber den anderen ungiftigen Eiweißkörpern auszeichnen.

Die Auffindung der giftigen Eigenschaften des Histons und der Protamine ist für das Verständnis mancher krankhaften Erscheinungen von praktischer Bedeutung, so scheint sie z. B. bei der Pankreasnekrose eine wichtige Rolle zu spielen.

Chemie und Pharmazie.

Ueber die Verwendung von Methylorange als Indikator bei der Titration freier Schwefelsäure in Lösungen von Kupfervitriol.

Hecht beobachtete, daß sich freie Schwefelsäure neben Kupfersulfat vorzüglich titrieren läßt mittels Methylorange als Indikator, da die saure Lösung eine dem Neutralrot ähnliche rotviolette Färbung zeigt, während die neutrale Lösung hell grünlichgelb und beim Vorhandensein größerer Mengen von Kupfersulfat schilfgrün gefärbt ist. Dieses Verfahren wurde auf Veranlassung von *Wogrinx* durch *Halla* bei der Untersuchung galvanischer Kupferbäder nachgeprüft, welcher folgendes feststellte.

Der Farbumschlag ist äußerst scharf, ohne daß ein Mehrverbrauch an Lauge durch Hydrolyse des Kupfersulfats eintritt. Es ist aber für das Gelingen einer guten Titration erforderlich, daß man der zu untersuchenden Kupfersulfat-Schwefelsäure-Lösung so viel Methylorangelösung zufügt, daß die Flüssigkeit, welche nun die eingangs erwähnte rot-

violette Farbe haben soll, keinen von freien Kupfer-Ionen herrührenden grünlichen Stich zeigt. Ferner ist zu beachten, daß bei jeder Titration gegen Ende des Versuches die Probe lebhaft umzuschütteln ist, da sich das zunächst entstehende Kupferoxydhydrat nur langsam wieder auflöst.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 86, S. 869. W. Fr.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Antektrol nennen *Humann & Teisler* in Dohna i. S. einen Impfstoff gegen ansteckende Fehlgeburten bei Tieren. (*Pharm. Ztg.* 1914, 654.)

Foligan, ein unschädliches Beruhigungs- und Einschläferungsmittel, soll die wirksamen Stoffe der Orangenblätter enthalten. Darsteller: Dr. G. *Henning* in Berlin W. (*Pharm. Ztg.* 1914, 654.)

Kodan, ein Hände-Desinfektionsmittel, enthält Chlormetakresol in Alkohol (40 v.H.), der durch einen aus Seetang gewonnenen Zusatz gelatinös gemacht worden ist, gelöst. (*Berl. Klin. Wochenschr.* 1914, 1508.)

Novinjectol Salbe besteht aus 6 g Pro-targol, 24 g destilliertem Wasser, 2 g Aly-pin, 35 g wasserfreiem Eucerin, 35 g wasserfreiem Wollfett. Professor A. Neißer empfiehlt sie zur Behandlung des Trippers. Darsteller: Engel - Apotheke in Breslau. (Deutsche Med. Wochenschr. 1914, 1662.)

Ventraxe soll eine Lösung von kolloidalem Silber 10:100 sein und besondere Schutzkolloide enthalten. Anwendung: bei Kälberruhr und andere Darmkrankheiten der Tiere. Darsteller: Humann & Teisler in Dohna i. S. (Pharm. Ztg. 1914, 654.)

H. Mentzel.

Neue Arzneimittel und Spezialitäten,

über welche im August 1914 berichtet wurde:

	Seite		Seite		Seite
Agobilin III	748	Keuchhusten Mixtur Wein-		Robu-Sopium	749
Apendicol	748	berger's	781	Salborform	781
Bolus-Biozyme	781	Lakmé-Balsam	749	Sterolin	793
Cadogel	748	Lebendige Kraft	781	Tampospuman	781
Castycal	781	Lichtenfeld's Hustentropfen	793	Thigan	749
Catin	781	Linolimente	769	Thigasin	781
Chromosan-Präparate	748	Lipamin	781	Thymosal-Desinf.-Streu-	
Ferjodalsirup	793	Malto-Muffler	749	puder	781
Gramonervin	781	Nova Faex	793	Tirisin	793
Haemaphilin	748	Optogen	793	Verkalbin	781
Haematonicum	793	Partusin	793	Weinberger's Keuchhusten-	
Haimakainizon	770	Radacyl Merz	781	Mixtur	781
Hustentropfen Lichten-		Recordin	749		
feld's	793	Rheuma-Sopium	749		

H. Mentzel.

Eine schnelle und genaue gewichtsanalytische Fettbestimmung in kondensierter Milch und in Milchpulvern.

Zunächst wird die Probe in einem Mörser mit Pistill sorgfältig gemischt. Darauf wägen *Harding* und *Parkin* 40 g ab und fällen es mit Wasser zu 100 cem auf. 4 cem davon werden in einer *Neßler*-Flasche mit 8 cem Essigsäure auf 50° erwärmt und mit 12,5 cem Tetrachlorkohlenstoff 2 Minuten lang geschüttelt. Nach Zugabe von 25 cem Alkohol (95 v. H.) und Mischen werden 25 cem Petroläther (Schmp. 50 bis 70°) zugegeben und nochmals 2 Minuten lang geschüttelt. Nun gibt man 15 cem Aether zu und schüttelt abermals 1 Minute lang. Die verkorkte Flasche wird dann zentrifugiert und die Aetherschicht mit einem Ausblasrohr durch ein Filter in einen gewogenen Kolben gebracht. Der Schaleninhalt wird mit 5 cem Petroläther ausgespült und ebenfalls durch das Filter gegeben. Der Flascheninhalt wird nochmals mit 5 cem Tetrachlorkohlenstoff und mit 30 cem Petroläther geschüttelt,

zentrifugiert und wie vorher behandelt. Die gesamten Aether- oder Petroläther-Auszüge werden in den Kolben filtriert, verdampft, das Fett eine Stunde lang bei 100° getrocknet und gewogen. Auch bei Schokoladen-Sahnencrème hat sich das Verfahren bewährt.

Chem.-Ztg. 1913, Rep. 63/65, S. 297. W. Fr.

Die Gewinnung feiner Zellulose aus Erbsen- und Bohnenstroh.

Nach *O. Reinke* geben Erbsen- und Bohnenstroh durch Aufschließen unter Druck mit Natronlauge gute Ausbeuten an Zellulose. Gebleicht wird am besten mit Permanganatlösung 1:100 und nachfolgender Behandlung mit schwefliger Säure. Die Zellulosen sind fein und knotenfrei, zart bis wollig und glänzend weiß, auch zur Herstellung von Nitrozellulose und Viskose geeignet. Es werden gewonnen 1. von 1 ha mit Erbsen bepflanzt, etwa 12 Zentner Stroh mit 14 v. H. Wasser, bei 24 v. H. Ausbeute = 7,88 Zentner Zellulose. 2. von 1 ha mit Bohnen bepflanzt, etwa 8 Zentner mit 11 v. H. Wasser, bei 33 v. H. Ausbeute = 2,84 Zentner Zellulose.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 59, S. 601. W. Fr.

Ueber das fette Oel des Goldlacksamens

berichten *H. Matthes* und *W. Boltze* in einer ausführlichen Arbeit. Das durch Ausziehen mit Aether aus dem Goldlacksamen gewonnene Oel besaß rein grüne Farbe, die nach längerem Stehen in Braun überging. Außer geringen Mengen ätherischen Oeles und von der Erschöpfung her anhaftenden Aethers enthielt das Oel bitterschmeckende Nichtfettstoffe. Der Gehalt an ätherischem Oel war sehr gering, die Wasserdampfdestillation lieferte 0,027 v. H., es ist stark lichtbrechend, fast farblos und riecht nach Wasserfenchel. Die Kennzahlen sind folgende: spez. Gew. bei 15° = 0,9034; Siedepunkt 120 bis 125° bei 15 mm Druck; Refraktion n_D bei 20° = 1,692; spezifisches Drehungsvermögen — 12,73°; Jodzahl nach *v. Hübl* = 179,40. Das durch Erschöpfung mit Petrolbenzin (Siedepunkt 40 bis 60°) gewonnene, vom ätherischen Oel befreite Cheiranthusöl zeigte folgende Kennzahlen: spez. Gew. bei 15° = 0,9240, Brechungsindex n_D bei 40° = 1,4690, Säurezahl 11,50, Verseifungszahl 180,30, Esterzahl 168,80, Jodzahl nach *v. Hübl* 124,53, *Hehner*-Zahl 95,66, *Reichert-Meißel*-Zahl 0,33, *Polenske*-Zahl 1,4. An der Luft trocknete das Oel ein. Die Fettsäuren des Cheiranthusöles fanden die Verfasser in folgendem Verhältnis vor: etwa 65,0 v. H. Cheiranthussäure, etwa 30 v. H. Linolsäure, etwa 5 v. H. Linolensäure. Bei der Trennung der Fettsäuren bewährte sich das Bleisalz-Benzol-Verfahren von *Farnsteiner* sehr gut, während das Bleisalz-Aether-Verfahren von *Varrentrapp* nicht zum Ziele führte. Als neue Fettsäure fanden die Verfasser eine feste, ungesättigte Säure von der Formel $C_{18}H_{34}O_2$; diese neue isomere Oelsäure vom Schmelzpunkt 30° nannten *Matthes* und *Boltze* Cheiranthussäure, sie konnte mit keiner der schon bekannten Fettsäuren identifiziert werden. Die Cheiranthussäure kristallisiert in schneeweißen, seidenglänzenden Nadeln aus absolutem Alkohol und läßt sich bei 18 mm Druck und 240° destillieren.

Die unverseifbaren Anteile des Cheiranthusöles wurden nach dem von *H. Matthes* und Mitarbeitern eingeschlagenem Gange getrennt, es wurden erhalten 1,43 v. H.

flüssiges Unverseifbares und 0,47 v. H. Phytosterin in farblosen, sternförmig geordneten Tafeln, deren Schmelzpunkt bei 136° lag, die spezifische Drehung war — 31,78°, die Jodzahl nach *v. Hübl* 77,14. Der flüssige Anteil des Unverseifbaren wurde der fraktionierten Destillation bei 10 mm Druck unterworfen und dieselbe bei 210° unterbrochen, weil Zersetzung eintrat. Die erste Fraktion bis 160° war hellgelb, dünnflüssig, blieb klar und hatte denselben Geruch wie das ätherische Oel. Die Flüssigkeit schmeckte deutlich süß, hinterher etwas brennend. Jodzahl nach 18 Stunden 193,89. Refraktion n_D bei 40° = 1,4910. Die zweite Fraktion 160 bis 205° war eine fast farblose, klare, dicke, geruchlose Flüssigkeit, aus der sich eine geringe Menge fester weißer Masse abschied. Jodzahl nach 18 Stunden 89,36, Refraktion n_D bei 40° = 1,4734. Die dritte Fraktion, 205 bis 210°, war eine hellbraune, durchsichtige, zähe Masse. Jodzahl nach 18 Stunden 119,58. Refraktion n_D bei 40° = 1,4900. Die drei Fraktionen gaben die Phytosterin-Reaktion nach *Liebermann-Burchard*. Als Kolbenrückstand hinterblieb eine braune, grün fluoreszierende Harzmasse, die dem Phytosterin ähnliche Reaktionen zeigte. Jodzahl nach 18 Stunden 112,11. Refraktion n_D bei 40° war 1,5105.

Archiv der Pharm. 1912, 250, 211. Dr. R.

Zur Verbreitung des Amygdalins

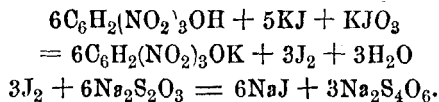
teilt *L. Rosenthaler* mit, daß die Glykoside aus den Kernen von Aprikosen, Pfirsichen, Zwetschgen, Kirschen, Äpfeln und Quitten identisch sind mit dem Amygdalin der bitteren Mandeln. Die amygdalinhaltigen Samen hat Verfasser weiterhin darauf geprüft, ob sie nicht neben dem Amygdalin Glykoside von Mandelnitrilglykosid-Typus enthielten, konnte jedoch einen derartigen Körper nicht fassen. Aus Aprikosen konnte in kleiner, zur Untersuchung nicht ausreichender Menge ein kristallinischer, nichtglykosidischer Körper isoliert werden, der Stickstoff enthält und in Wasser unlöslich, in Weingeist löslich ist.

Archiv der Pharm. 1912, 250, 298. Dr. R.

Pikrinsäure als Urtitersubstanz für die Jodometrie und Acidimetrie.

In Laboratorien, wo viele Titrationsen vorkommen, wird es von jeher als großer Uebelstand empfunden, daß das gegenseitige Verhältnis der Normallösungen ständig kleinen Änderungen unterworfen ist. Man hat deshalb schon mehrfach Urtitersubstanzen vorgeschlagen, welche sich in Lösung nicht wesentlich ändern, so daß mit ihrer Hilfe jederzeit eine leichte Nachprüfung und Richtigstellung der vorhandenen Lösungen erfolgen könne. *Feld* (Angew. Chem. 24, 1161, 1911) schlug für diesen Zweck das Thiosulfat, *Morey* die Benzoëssäure (s. Am. Chem. Soc. 34, 1027 [1912], s. diese Zeitschrift 54 [1913], 859) vor. Beide besitzen jedoch Eigenschaften, die ihre Verwendung nicht einfach erscheinen lassen. Das Thiosulfat enthält 5 Moleküle Kristallwasser und muß deshalb erst auf Wassergehalt geprüft werden und kann außerdem Sulfat, Sulfat u. a. m. enthalten, die Benzoëssäure hinwiederum ist in Wasser nur wenig löslich, so daß sie in alkoholischer Lösung verwendet werden muß; zugleich zieht sie etwas Wasser an.

Verfasser, Dr. *Sander*, hat gefunden, daß die Pikrinsäure sich in jeder Beziehung sehr für den gewünschten Zweck eignet. Schon *Feder* (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 12, 216 [1906]), hat darauf hingewiesen, daß die Pikrinsäure sich einer Jodidjodatlösung gegenüber ebenso verhält, wie die Mineralsäuren: sie setzt quantitativ Jod in Freiheit und zwar nach der Gleichung:



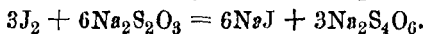
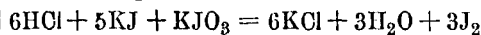
Feder benutzte diese Eigenschaft zur Bestimmung von Pikrinsäure. Man kann aber, wie aus dem Umsetzungsschema ersichtlich, auch Thiosulfat auf Pikrinsäure einstellen. Ebenso kann man die acidimetrischen Normallösungen mit Pikrinsäure einstellen. Es ist dabei jedoch zu empfehlen, nicht unmittelbar mit Alkali unter Verwendung von Methylorange zu titrieren, sondern unter Zusatz von Lackmuslösung und zwar so, daß man zunächst mit Alkalilösung übertitriert und den Ueber-

schuß mit der betreffenden Mineralsäure zurückbestimmt. Die Lackmuslösung geht dabei in Grün über, dessen Umschlag beim Uebergang von alkalisch in neutral durch Verschwinden der grünen Färbung sehr deutlich auch bei künstlicher Beleuchtung zu beobachten ist.

Zweckmäßiger ist es jedoch, zur Einstellung der Mineralsäuren, wie folgt, zu verfahren.

1. Einstellen der Thiosulfatlösung mit Pikrinsäure.

2. Einstellen der Mineralsäuren mit der ein nach 1 eingestellten Thiosulfatlösung, durch Messen des durch die Mineralsäuren in Freiheit gesetzten Jodes. Z. B.:



Zur Einstellung der Laugen verfährt man dann so, daß man 10 ccm der z. B. etwa n/10-Natronlauge mit 15 ccm n/10-Salzsäure und danach mit Jodidjodatlösung versetzt. Das dabei frei werdende Jod wird mit n/10-Thiosulfat bestimmt.

Schema zur Einstellung.

Pikrinsäure als Urlösung

→ Thiosulfat \leftarrow Jod
Salzsäure → Natronlauge.

Die Eigenschaften der Pikrinsäure, auf welche *Sander* seinen Vorschlag stützt, sind folgende:

Sie enthält kein Kristallwasser, ist sehr beständig, zieht Wasser nicht an und ist im Handel sehr rein zu haben. Es ist nicht nötig die Pikrinsäure erst aus Alkohol umkristallisieren zu lassen. Auf Reinheit kann man dieselbe durch Bestimmung des Schmelzpunktes prüfen. Gewichtsanalytisch erfolgt die Reinheitsprüfung sehr schön mit Nitron (Diphenyldianilodihydrotriazol). Die zu bestimmende Pikrinsäure wird stark mit Wasser verdünnt, mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure versetzt und fast zum Sieden erhitzt. Dann läßt man aus der Pipette langsam 10 ccm Nitronlösung zu, die nach der Vorschrift von *Busch* und *Blume* (Angew. Chem. 21, 354 [1908]) durch Auflösen von 10 g Nitron (*Merck*) in 100 g Essigsäure (5:100) bei gewöhnlicher Wärme hergestellt ist. Der gelbe kristallinische Niederschlag von Nitronpikrat

wird nach dem Erkalten der Lösung in einen *Gooch*-Tiegel atfiltriert, mit etwa 100 ccm Wasser gewaschen und im Trockenschrank bei 110° C getrocknet. Die Pikrinsäure berechnet sich durch Vervielfachen des Gewichtes des getrockneten Pikrates mit

$$\frac{229}{541}.$$

Wegen der Schwerlöslichkeit der Pikrinsäure in Wasser verwendet *Sander* n/25 bzw. n/100 Lösungen. Die Jodidjodatlösung enthält die Salze $\text{KJ}:\text{KJO}_3$ wie 5:1 d. h. 40 g Jodkalium und 10 g Kaliumjodat in einem Liter Wasser. Die Lösung ist sehr lange haltbar, obwohl sie beim Stehen im Licht sich gelb färbt. Vor Gebrauch kann man die gelbe Farbe mit einigen Tropfen Thiosulfatlösung beseitigen. Verfasser bringt zum Schluß noch Bemerkungen allgemeiner Natur über die jodometrische Titration von Säuren, in denen er die Einwände gegen eine Anwendbarkeit dieses Verfahrens widerlegt.

Ztschr. f. angew. Chem. 1914, 192. Bge.

Zur Bestimmung löslicher Jodide

empfiehlt Dr. W. *Stiwe* folgendes Verfahren:

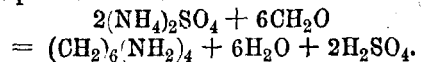
Man löse z. B. 2 g Kaliumjodid zu 100 ccm, andererseits stelle man sich eine Lösung von jodsaurem Kalium etwa 3:100 her. Von der Kaliumjodid-Lösung mißt man 10 ccm in ein 100 ccm-Kölblehen und dazu 10 ccm der Kaliumjodat-Lösung sowie 10 ccm Alkohol. Dann säuert man mit 2 ccm offizineller Salpetersäure an und verschließt den Kolbenhals mit nicht zu engrohrigem Trichter. Dann werden auf den Trichter, rings um den Rohransatz herum, mit der Handwage abgewogene 2 g Baryumkarbonat geschüttet. Mit einigen Tropfen Wasser spüle man das Pulver in kleinen Mengen in den Kolben, jedesmal nach dem Zusatz den Kolben umschwenkend. Nach beendeter Kohlensäure-Entwicklung schwenke oder rolle man noch des öfteren den Kolben zur Entfernung anhaftender Kohlensäure. Hat man sich überzeugt, daß keine Gasblasen mehr aufsteigen, so spüle man mit einigen Tropfen verdünntem Alkohol Trichter und Kolbenhals ab und bringe mit 0,5 g Kaliumjodid das ausgeschiedene Jod wieder in Lösung.

Nach dem Auffüllen schüttelte man nochmals um und lasse dann den Niederschlag sich absetzen; nach einigen Stunden ist die Flüssigkeit so weit geklärt, daß man 50 ccm klar in ein Becherglas oder in einen *Erlenmeyer*-Kolben abpipettieren kann. Man titriere mit n/10-Natriumthiosulfat und Stärkelösung als Indikator. Da 5 Sechstel des ausgeschiedenen Jods dem vorhanden gewesenen Kaliumjodid entsprechen, so ist bei der Berechnung der sechste Teil der gefundenen Jodmenge in Abzug zu bringen.

Das Verfahren ist nicht anwendbar bei Gegenwart von Bromiden, während Chloride nicht stören.

Apoth.-Ztg. 1914, 382.

Ein einfaches Verfahren zur Ammoniakbestimmung in Abwasser und Drainagewasser. teilt *Sergius Krapivin* mit. Ammoniumsalzlösungen reagieren bekanntlich quantitativ und sehr schnell mit Formaldehyd unter Bildung von Hexamethylentetramin und der entsprechenden Säure z. B.:



Den gleichwertigen Säuregehalt kann man titrimetrisch bestimmen. Da der Gehalt des Wassers an Kohlensäure störend wirkt, entfernt *Kapruin* dieselbe mit Baryumchlorid in alkalischer Lösung. Die Bestimmung gestaltet sich folgendermaßen: 100 ccm des betreffenden Abwassers werden in einem 200 ccm-Meßkolben mit 10 ccm einer Baryumchloridlösung (10 v. H.), 10 ccm n/5-Natronlauge und einigen Tropfen Phenolphthaleinlösung versetzt, dann füllt man mit destilliertem Wasser bis zur Marke auf, schüttelt um und läßt absitzen. 100 ccm des Filtrates werden mit n/10-Salzsäure neutralisiert, 5 ccm Formaldehydlösung (40 v. H.) hinzugesetzt und mit n/20-Natronlauge bis zur bleibenden Rosafärbung titriert. Hierauf setzt man nochmals 5 ccm Formalinlösung hinzu, titriert, um den Säuregehalt des Formalins kennen zu lernen, und zieht die hierzu gebrauchten Kubikzentimeter n/20-Lauge von der Anzahl der vorher gebrauchten Kubikzentimeter derselben Lauge ab. Die ganze Bestimmung läßt sich in 10 bis 12 Minuten erledigen.

Ztschr. f. analyt. Chem. 1918, 52, 198. Dr. R.

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber zwei leicht ausführbare Verfahren für die Bestimmung des Eisens an Ort und Stelle

berichtet *O. Henblein* in «Wasser u. Gas IV. Jahrgang, Nr. 8». Bei dem ersten Verfahren wird auf kaltem Wege Eisenrhodanid in wässriger Lösung erzeugt und dessen Farbtintensität durch abgestimmte Kolorimeter bestimmt. Das hierzu dienende Gerät ist ein Zylinder, der bei 10, 25, 50, 100 und 110 ccm je eine Marke trägt. Zur Eisenbestimmung werden nun 100 ccm Wasser mit 1 ccm 3 v. H. enthaltender Wasserstoffperoxydlösung versetzt, umgeschüttelt und mit 2 ccm eisenfreier Salzsäure (1,124) angesäuert. Hierauf füllt man mit Rhodankaliumlösung 10:100 bis zur Marke 110 auf. Die entstehende Färbung von Eisenrhodanid wird mit abgestimmten Kolorimetern, welche mit einer Mischung von Platin-Kobaltchlorid gefüllt sind und einem Eisengehalte von 0,1 bis 0,6 mg im Liter in Abstufungen von 0,1 mg entsprechen, kolorimetrisch bestimmt. Man kann somit ohne weiteres die vorhandene Menge Eisen in mg im Liter angeben. Bei höheren Eisengehalten verdünne man mit destilliertem Wasser.

Bei dem zweiten Verfahren wird das Ferrirhodanid mit Aether ausgeschüttelt und das ausgeätherte Kaliumferrirhodanid durch Anwendung ähnlicher Kolorimeter bestimmt. Bekanntlich löst sich bei Anwesenheit von Kaliumrhodanid das Ferrisalz unter Bildung von Kaliumferrirhodanid in Aether. Dieses Verfahren erfordert nur geringe Wassermengen und gibt selbst in gefärbten Wässern gute Befunde, da nur Eisenrhodanid, nicht aber die Huminstoffe in Aether übergehen. Die Bestimmung erfolgt in Glaszylindern, deren Durchmesser an einer Stelle so erweitert wurde, daß ein Kreuzzylinder entstand. Durch Zugabe von Wasserstoffperoxydlösung zum Wasser oxydiert man das Ferroeisen, säuert mit Salzsäure an, fügt Kaliumrhodanidlösung hinzu und schüttelt mit Aether aus. Man vergleicht mit Kolorimeterfäßchen, die nur mit Kobaltchloridlösung gefüllt sind und Eisengehalten von 0,1 bis 0,5 mg im Liter entsprechen.

Die Geräte sind von der Firma *Fr. Müller & Co.*, Frankfurt a. M., Taunusstr. 40 zu beziehen.
Dr. W.

Ueber den Nachweis von Nickel in Fetten

berichtet *Robert H. Kerr*.

Bei der Untersuchung von Proben von Kottonöl, hydriertem Kottonöl und kottonöhlhaltigen Gemischen auf Nickel nach dem von *Bömer* empfohlenen Dimethylglyoxim-Verfahren tritt bisweilen nach Zugabe des Dimethylglyoxims und Ammoniaks eine vorübergehende Rottfärbung auf. Diese Färbung ähnelt außerordentlich derjenigen, die durch Spuren von Nickel hervorgerufen wird, unterscheidet sich aber von Nickel-Dimethylglyoxim dadurch, daß sie wieder verschwindet, daß sie immer sofort nach Zugabe des Ammoniaks, aber niemals vorher auftritt, und daß sie nur einige Minuten bestehen bleibt.

Eine Täuschung ist am besten zu vermeiden, wenn man alle im sauren Auszug enthaltenen organischen Stoffe zerstört. Verfasser schlägt daher folgende Aenderung des Verfahrens vor:

10 g des zu untersuchenden Fettes werden auf dem Wasserbade mit 10 ccm Salzsäure vom spezifischen Gewicht 1,12 unter häufigem Umschütteln 2 bis 3 Stunden erwärmt. Das Fett wird dann mittels Filtration durch ein angeäußtes Filter entfernt und das Filtrat in einer weißen Porzellanschale aufgefangen. Das Filtrat wird auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft, aber 2 bis 3 ccm konzentrierte Salpetersäure hinzugegeben, nachdem es teilweise eingedampft ist, um mit Sicherheit alle organischen Stoffe zu zerstören. Nach dem vollkommenen Eindampfen wird der Rückstand in einigen Kubikzentimetern destillierten Wassers gelöst und einige Tropfen einer alkoholischen Dimethylglyoxim-Lösung 1:100 zugesetzt, so dann werden einige Tropfen verdünnten Ammoniaks zugefügt. Die Gegenwart von

Nickel wird durch Bildung des rotgefärbten Nickel-Dimethylglyoxims angezeigt. Die vorhandene Nickelmenge kann durch Vergleich der Färbung, die mit einer Nickellösung

von bekannten Gehalte eintritt, geschätzt werden.

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie
1914. 142. T.

Therapeutische Mitteilungen.

Ueber die Behandlung der Blennorrhöe mit dem Salizylsäureester des Santalols (Santyl).

Antonio Acebo hatte Gelegenheit während zweieinhalb Jahren in zahlreichen Fällen von Blennorrhöe Santyl-Knoll zu verordnen. Bei Verabreichung des Präparates machten sich weder Magen- und Darmbeschwerden, noch Aufstoßen oder übler Geruch des Atems, welcher bei Verabreichung anderer Balsamika häufig aufzutreten pflegt, bemerkbar. Nierenschmerzen und Eiweißausscheidung traten nicht auf.

Kranke, welche bereits erfolglos mit anderen balsamischen Mitteln behandelt worden waren und Schmerzen in der Nierengegend verspürten, bekamen täglich 15 bis 75 Tropfen Santyl verabreicht. Stets machte sich eine schmerzlindernde Wirkung geltend, der Harn klärte sich und bald trat dauernde Heilung ein. Bei kombinierter Behandlung wurden auch andere Balsamika erprobt, Santyl erwies sich jedoch stets als bestes innerliches Mittel. Auch bei Urethrozystitis der Frauen wurden überraschende Erfolge erzielt. Die Kranken, welche größtenteils aus Landbewohnern bestanden und häufig erst nach Monaten, wenn Verschlimmerung eingetreten war, ärztliche Hilfe in Anspruch nahmen, wurden während 8 bis 14 Tagen durch Milchdiät behandelt und bekamen gleichzeitig 90 Tropfen Santyl täglich verabreicht, was meistens zur Behebung der Zystitis genügte. Bereits während der ersten Nacht der Behandlung schiefen die Kranken ausgezeichnet, da Brennen und Harndrang verschwunden waren. Bei vereinzelten Fällen wurde neben Santyl noch Urotropin oder Hetralin gegeben und nur bei 2 v. H. der Fälle waren Blasenspülungen nötig.

Verfasser bemerkt zusammenfassend, daß sich nach seinen Erfahrungen Santyl als einziges innerliches Heilmittel zur Behandlung

der Zystitis und insbesondere der Blennorrhöe bewährt hat.

Espana Medica 1914, Nr. 107.

Ueber ein neues Schutzverfahren gegen Infektion des Peritoneums.

Die Ansichten über den Wert des Oliven- und Kampferöls zur Verhütung postoperativer Peritonitis gehen sehr auseinander. Uebrigens übt Öl eine ausgesprochene Reizwirkung auf das Peritoneum aus.

Dr. E. Partos stellte deshalb Versuche an mit Bolus (Bolus steril. *Stumpf*) dessen austrocknende und fixierende Eigenschaften von den deutschen Chirurgen zur Behandlung infizierter und eitriger Wunden so sehr geschätzt werden. Versuche an Ratten und Meerschweinchen ergaben zunächst eine Verzögerung der Resorptionsfähigkeit des Peritoneums durch Bolus. Es wurde ferner festgestellt, daß Diphtheriegift durch längeres Schütteln mit kleinen Bolusmengen an Giftigkeit verliert, auch dann wenn die darin suspendierten Bolusteilchen durch Zentrifugierung entfernt werden. Mit tödlichen Gaben reiner Streptokokkenkultur behandelte Kaninchen überstanden die Peritonealinfektion, wenn nach der Kultur 3 bis 5 ccm einer Bolusaufschwemmung 10:100 eingespritzt wurden. Bei mit Streptokokken, Staphylokokken und Kolibazillen injizierten Meerschweinchen war das Ergebnis dasselbe. Diese günstige Wirkung ist den fixierenden Eigenschaften des Bolus zuzuschreiben, der durch Präzipitation der Bakterien diese in ihrer Entwicklung hemmt. Versuche in vitro tun dies übrigens dar. Wenn die Bolusaufschwemmung einige Tage oder gar nur einige Stunden vor der versuchslichen Infektion injiziert wird, findet eine prophylaktische Wirkung nicht statt. Sie wirkt also in dem Augenblick der Präzipitation. Kaninchen, bei denen Laparotomien mit nach-

folgenden Eingriffen an den Eingeweiden ohne Sterilisation der Instrumente und ohne Händedesinfektion vorgenommen wurden, überstanden die Operation, wenn vor dem Schließen des Peritoneums Spüllungen mit großen Mengen ($\frac{1}{2}$ bis 1 Liter) frisch hergestellter, jedoch nicht sterilisierter Bolus-

aufschwemmung gemacht wurden. Angesichts dieser günstigen Ergebnisse beabsichtigt Dr. E. Partos, Versuche mit dieser Schutzbehandlung des Peritoneums in der gynäkologischen Praxis anzustellen.

Schweizer. Rundschau f. Medizin 1914, Nr. 11.

Technische Mitteilungen.

Zusammensetzung einiger technischer Artikel

die von A. Balland untersucht worden sind.

Wasch- und Fleckmittel.

Eau merveilleuse: Ammoniak mit 2 v. H. grüner Seife.

Lessive économique: Ammoniak, Terpentinöl und Seife.

Lessive franco-russe: Kalzivierte Soda.

Lessive liquide: Rotgefärbte Sodalösung von 36° Bé.

Liquide pour blanchissage de linge: Pottaschelösung 17 v. H.

Poudre lessive: Soda, Harz und harzsaures Natrium.

Poudre pour lessiver le linge: Geiebte Holzasche.

Poudre pour nettoyer les vêtements: 10 T. Natriumbydrat, 70 T. Soda, 20 T. Seife.

Savon minéral: 85 T. Kieselerde, 8 T. Seife, 7 T. Amylum.

Fleischkonservierungsmittel.

Liquide conservateur: Eine Calciumbisulfatlösung etwa 1,5 v. H.

Sel de conserve: Natriumsulfat.

Ungeziefer-Vertilgungsmittel.

Liquide insecticide: Ruß, Kalkwasser und Kampfer. Poudre insecticide Flores Pyrethri und Flores Chamomillae.

Poudre pour conserver les effets de laine: Naphthalin mit 5 v. H. Kampfer.

Poudre pour détruire les punaises (Wanzen): Petroleum mit grüner Seife.

Poudre pour détruire les rongeurs (Nagetiere): Gemisch von arsenhaltigem Fett mit Getreide.

Poudre pour désinfecter les châlits: Klauenfett.

Sachet insecticide: Beutel, enthaltend Magnesiumkarbonat mit etwa 20 v. H. Kreosot.

Sol impetrant pour détruire les insectes: Naphthalin mit Kreosot.

Waffenputzmittel.

Anticouille, gegen Rost: Vaseline bzw. Vaseline mit Harzöl.

Graisse pour les armes: Talg mit Vaseline.

Graisse pour les ustensiles de campement: Ordinäres Vaseline.

Poudre astiquage: Kieselerde, Kreide und Kalk.

Leder- und Stiefelappreturen.

Cirage pour chaussures: 1. 76 T. Fett (Talg und Fischtran), 4 T. Harz, 20 T. Kienruß. 2. Talg, Schweinefett, Terpentin und Kienruß. 3. 77 T. Wasser, 14 T. Graphit, 7 T. Fett, etwas Mehl und Stärke. 4. Tierisches Fett und etwa 6 v. H. Harz. 5. 76,4 T. verseifbares Fett, 22,5 T. Wasser.

Encaustique chinoise: Halbflüssiges aromatisiertes Gemisch aus Erdwachs, Terpentinöl und Kienruß.

Encaustique pour giberne: Talg, Erdwachs, Kohle und Kieselerde.

Encaustique universelle: Talg, Erdwachs und Teer.

Enduit pour l'entretien des cuirs: Lösung von 15 v. H. Harz in Holzgeist.

Graisse pour les effets d'équipement: Fischöl, Wasser und 0,027 v. H. Schwefelsäure.

Graisse pour l'imperméabilisation des chaussures: 1. 72 T. tierisches Fett, 18 T. Kienruß und Terpentinöl. 2. 41 v. H. tierisches Fett, Mineralfett und Harzöl. 3. Wollfett. 4. Gelbes Wachs, Oelharz, Terpentinöl und Mineralfett.

Graisse pour rendre la souplesse aux chaussures: 85 v. H. Vaseline, Harzöl und Terpentinöl.

Graisse russe pour l'entretien des cuirs: Vaseline und Kienruß.

Pharm. Ztg.

Verschiedene Mitteilungen.

Ein Tablettengläschen,

das von einem Apotheker erdacht wurde, besteht aus einer Glasröhre, in welcher sich, aus einem Stück geblasen, zwei vorstehende Längsrippen befinden. In den so entstandenen Laufgang innerhalb dieser wird ein Tablettenheber aus biegsamer Masse eingeschoben, der sich am unteren Ende tellerförmig breitet. Bei der Verpackung werden die Tabletten auf den Heber aufgelegt, dieser in den Laufgang eingeschoben, der überstehende Teil des Hebers über den Rand umgebogen und das Ganze verschlossen. Zur Entnahme wird der Verschluss abgenommen und der Heber so hoch gezogen, daß die gewünschte Anzahl von Tabletten über den Rand der Glasröhre hinausragt. Durch Neigen der Röhre lassen sich die Tabletten in das Wasser oder in den Mund bringen. Näheres ist durch das Norddeutsche Patentbureau *Henry O. Klausner & Co.*, G. m. b. H. in Berlin zu erfahren.

Pharm. Ztg. 1914, 645.

Die

Rezeptur-Sterilisations-Büchse nach Wachsmann

entspricht äußerlich den Infundierbüchsen. Ihr unterer aus Aluminium gearbeiteter Teil ist durchlöchert und gestattet den Eintritt des Dampfes in den Innenraum. In diesem befindet sich ein ebenfalls durchlöchertes zylinderförmiges Schutzgefäß, das zur Aufnahme der zu sterilisierenden Gegenstände bestimmt ist. In dem Deckel der Büchse ist eine Oeffnung zur Aufnahme eines Thermometers eingerichtet. Durch Versuche ist

festgestellt, daß im Innenraum eine Wärme von etwa 99° erreichbar ist. Hersteller: *Warmbrunn, Quilitz & Co.* in Berlin NW 40.

Pharm. Ztg. 1914, 645.

Ueber die Feuergefährlichkeit des Naphthalins

hat Dr. *W. Storp* eine Abhandlung veröffentlicht, aus der sich folgendes ergibt.

Wenn man mit Naphthalin bestreute Kleidungsstücke in Brand setzt, so schmilzt und vergast in der Umgebung der Entzündungsstelle das Naphthalin. Es gerät in Brand und das Feuer pflanzt sich schnell über das ganze Kleidungsstück fort. Da Naphthalin mit hoher und heißer Flamme brennt, wird in der Nachbarschaft und besonders in dem Tuche über dem Brandherd eine so hohe Wärme erzeugt, daß auch das Naphthalin vergast und durch die hochschlagenden Flammen entzündet wird. Kleidungsstücke, die sonst durch Bestreichen von Flammen nicht sofort in Brand geraten, werden schnell in Brand gesetzt, wenn sie mit Naphthalin bestreut sind. Das Bestreuen mit Naphthalin trägt somit auf jeden Fall dazu bei, daß sich entstandene Brände schnell ausbreiten.

Pharm. Ztg. 1914, 653.

Versammlung Deutscher Natur- forscher und Aerzte.

Die diesjährige Versammlung wird wegen des Krieges ausfallen, wie das in früheren Kriegs- und Epidemiejahren auch der Fall war.

Briefwechsel.

Dr. E. M. in B. Das Diphtherie-Heilserum des Sächsischen Serumwerkes und Institutes für Bakteriotherapie G. m. b. H. in Dresden-A. 5, Löbtauerstraße 45 kommt in einer Flaschenpackung in den Handel, deren Hals so weit ist, daß die Spritze ohne Kanüle bis auf

den Flaschengrund geführt werden kann. Die Flasche ist mit einem Gummistopfen ohne Paraffinüberzug verschlossen, so daß beim Öffnen Kork- oder Paraffinteilechen nicht in das Serum fallen. Das Serum selbst steht unter staatlicher Ueberwachung.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt

Chem.-pharm. Präparate

genau nach Anforderung der Arzneibücher.

**Chemikalien,
Drogen, Extrakte, Organpräparate.**
Diphtherie-, Pneumokokken-, Streptokokken-Serum.

Sammlungen für Lehrzwecke.

Präparate für Photographie.

Signier-Apparate

vom Pharmazeuten **J. POSPISIL,**
Stefanau bei Olmütz (Mähren).

Zur Herstellung von Aufschriften aller Art

„Neu Modell 1909“

Moderne Alphabete, Wappenschilder.

Tausende Anerkennungen! Muster und Preisliste gratis.

Vor Nachahmungen wird gewarnt!

General - Sachregister

für die Jahrgänge

1905 bis 1909

der Pharmazeutischen Zentrallhalle
gegen Einsendung von

1 Mark

zu beziehen durch die

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21.

Schandauer Str. 43.



Verbandwatte ♦ Verbandmull

— Mullbinden —

Zellstoffwatte ♦ Holzwoillowatte

— Guttaperchapapier —

**Sächsische
Verbandstoff-Fabrik**
Radebeul-Dresden

Bettstoffe ♦ Billroth-Batist

Artikel zur Krankenpflege

— Preislisten und Muster gern zu Diensten. —



Hoffmann, Heffter & Co., Leipzig,

Filiale: Dresden.

TOKAYER-Import seit 1855.

Filiale: Dresden.

Feine Medizinal-Süssweine, Marke „Kincsem“ (für die Herren Apotheker gesetzlich geschützt), Sherry, Port, Malaga, Madeira Marsala, Rotwein, Weißwein, Arac, Rum, Cognac.



Geschäftsgründung
1871.

Watten eigener Carderie.
MULL in Stücken, BINDEN
und alle sonstigen Artikel zur
Kriegsrankenpflege
soweit vorrätig **sofort lieferbar.**

MAX ARNOLD,
Chemnitz.

Fabrik medizinischer Verbandstoffe u. Verbandwatten.

MAGGI^s Suppenartikel

MAGGI^s Würze

MAGGI^s Suppen

MAGGI^s Bouillonwürfel

sind die besten!

D. A. V. Spezialitäten

in neutralen und vorschriftsmässigen Packungen.
Zinkpasten und konzentrierte Salben.

C. Stephan's Antrophore und Urophore sowie Vaginal-Dauer-Tampons.

C. Stephan's Coca- und Kolawein und sterilisierte Subkutan-Injektionen.

Natürliche Mineralwässer und Quellenprodukte.

Verbandwatten und Verbandstoffe. — Sämtliche Artikel zur Krankenpflege.

Pharmazeutische Unterrichtsmittel:

Pharmakognostische und Mineralien-Sammlungen,

Herbarien, Mikroskopische Präparate.

Bitte Preislisten zu verlangen. Bei Neueinrichtungen kulanter Zahlungsbedingungen.

C. Stephan, Inh.: Dr. Rabenhorst u. Dr. Wagner, Dresden-N. 6.

Telegramm-Adresse: Kronen-Apotheke.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Knaath), Dresden.

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider**
Dresden-A., Schandauerstr. 48.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 37

Dresden, 10. September 1914.

55.

Seite 817 bis 830

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Trichlorin. — Bestimmung von Kupfer. — Chemie und Pharmazie: Mikrosublimation von Xanthoxin parietina. — Bestimmung von Jod. — Nylander's Zuckerprobe — Karmin. — Schwefelwasserstoff im Rauche des ungarischen Tabaks. — Prüfung des rohen Zinkoxydes auf Bleisalze. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Drogen- und Warenkunde. — Therapeutische Mitteilungen. — Verschiedene Mitteilungen.

Trichlorin.

Im Spezialitäten-Schrifttume blieb das von einer hiesigen Apotheke in den Handel gebrachte Warzenmittel «Trichlorin» meist unerwähnt. Es besteht aus mit Trichloressig-Säure getränkter Infusorienerde, die in einem durch Ceresin - Pfropf verschlossenen Gläschen aufbewahrt ist und mit einem Holzstäbchen aufgetragen wird. Die Infusorienerde soll störendes Ausfließen auf die gesunde Haut verhüten. Eine beigegebene Gebrauchs - Anweisung erscheint zweckmäßig abgefaßt. Sie

wäre aber durch die Bemerkung zu ergänzen: «Etwa auf gesunde Haut heruntergelaufene Trichloressigsäure wird durch bereit gehaltenes Löschpapier aufgesaugt, der entstandene Fleck aber mit Watte betupft, die man mit Salmiakgeist durchtränkt hat.» Aetzammoniak-Lösung beseitigt die Aetzwirkung der Trichloressigsäure (im Gegensatz zu derjenigen der Salpetersäure) meist sogar dann, wenn bereits Eintrocknen begonnen hat.

—r.

Bestimmung von Kupfer mittels Natriumhypophosphites.

A. Windisch verwendet die Reaktion von Kupferlösungen auf unterphosphorige Säure zur Kupferbestimmung im Sulfat. Wie bekannt erfolgt eine Reduktion unter Ausscheidung metallischen Kupfers bei Gegenwart von Schwefelsäure (1:5) in der Wärme

innerhalb 5 bis 10 Minuten. Das Hyposulfit braucht nicht chemisch rein zu sein. Verfasser hält das Verfahren entgegen den Ermittlungen von Hanus und Sonko für ebenso genau wie die Bestimmung mittels Elektrolyse nach Classen, vor der sie den Vorteil der Einfachheit haben soll.

Ztschr. f. analyt. Chem. 1913, S. 1 ff. Ege.

Chemie und Pharmazie.

Ueber die Mikrosublimation von *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.

haben *G. Heyl* und *P. Kneip* Mitteilungen veröffentlicht, aus denen folgendes wiederzugeben ist.

Nach dem Trocknen der Flechte im Exsikkator über Chlorcalcium wurde sie gepulvert. Eine kleine Menge davon wurde nach *Tunmann* auf der Asbestplatte erhitzt. Die Objektträger sind schnell zu wechseln, da sich innerhalb einiger Sekunden ein gelber Beschlag bildet. Sublimiert man länger als einige Sekunden auf denselben Objektträger, so entstehen zu viel Kristalle, und ihre Einzelformen lassen sich nur schlecht unterscheiden. Bis zum sechsten Objektträger erhält man sehr schöne Kristalle, deren Form verschieden ist. Bei Verwendung von ganz trockenem Herbarmaterial erhält man neben einfachen zugespitzten Nadeln, die bei etwas längerer Sublimation ein ganzes Gewirr von Kristallen geben, große, schon mit bloßem Auge sichtbare, glänzende Blättchen. Bei Verwendung frischer Flechten erhält man prachtvolle moosartige Gebilde. Die Kristalle polarisieren deutlich.

Beim Betupfen der gelben Sublimate mit Chloroform oder Aceton lösen sie sich auf, dagegen sind sie schwer löslich in Benzol, Eisessig, Schwefelkohlenstoff, Aether, Petroläther und absolutem Alkohol. In Wasser sind sie unlöslich. Konzentrierte Schwefelsäure löst die Sublimate mit blutroter Farbe; beim Stehenlassen verblaßt die Lösung, und der Stoff scheidet sich allmählich in dünnen gelben Kristallen wieder aus. Ebenso läßt sich durch Wasserzusatz der Stoff unverändert ausfällen. Verdünnte Kali- und Natronlauge lösen die Sublimate leicht mit blutroter Farbe; auf Zusatz von Säure wird der Stoff wieder abgeschieden. Kalk- und Barytwasser geben mit den Sublimaten purpurviolette Färbung.

Somit kann aus *Xanthoria parietina* das *Physcion* unmittelbar heraussublimiert und durch sein Verhalten gegen Reagenzien nachgewiesen werden.

Apoth.-Ztg. 1913, 982.

Zur Bestimmung organisch gebundenen Jods in Präparaten, besonders in Jod-Eiweiß-Präparaten

teilt *F. Eckardt* folgendes Verfahren mit.

Man wiege in einer möglichst flachen Platinschale 1 g des betreffenden Stoffes genau ab und gebe darauf etwa 3 cem Natronlauge (30 v. H.). Dieses Gemisch läßt man einige Stunden unter öfterem Umrühren mit einem kleinen Glasstäbchen stehen. Man erhitzt zunächst vorsichtig auf kleiner Flamme, bis der Körper sich nicht mehr aufbläht. Alsdann erhitze man stärker, bis die Verkohlung vollständig erfolgt ist.

Ein Erhitzen bis zur Weißglut ist überflüssig.

Den Tiegel mit der Kohle lauge man in einem Becherglas mit Wasser aus, so daß er vollständig bedeckt ist. Nach einigen Stunden säure man mit verdünnter Weinsäurelösung an, bis das Gemisch schwach sauer reagiert. Nach Herausnahme des Tiegels spritzt man ihn mit destilliertem Wasser gehörig ab und gibt dann zu der Flüssigkeit im Becherglase noch etwa 2 bis 3 cem verdünnte Schwefelsäure. Darauf spült man den ganzen Inhalt des Becherglases in einen halben Liter-Kolben, in dem sich etwa 50 cem Schwefelkohlenstoff befinden. Danach setzt man das Jod in dem Gemisch durch Zugabe einiger Tropfen Natriumnitrit-Lösung in Freiheit und schwenkt den Kolben mehrmals gehörig um. Nach Lösung des Jods in dem Schwefelkohlenstoff gieße man die darüberstehende Flüssigkeit vorsichtig in ein anderes Kölbchen ab und mache nochmals mit einigen cem Schwefelkohlenstoff und einigen Tropfen Natriumnitrit-Lösung die Jodprobe, bis die Flüssigkeit kein Jod mehr abgibt. Alsdann schüttelt man die Jodschwefelkohlenstoff-Lösung noch zwei bis dreimal mit destilliertem Wasser durch und gießt jedesmal vorsichtig ab. Nun bringt man die Jodlösung auf ein genügend großes, mit Wasser gut angefeuchtetes Filter, läßt das Waschwasser abtropfen und spült noch einige Male mit destilliertem Wasser nach. Die gut abgelaufene Schwefel-

kohlenstoff-Jod-Lösung bringt man nun in einen neuen $\frac{1}{2}$ -Liter-Kolben mit etwa 150 ccm Wasser, nachdem man das Filter durchstoßen hat, und spritzt das Filter gehörig mit destilliertem Wasser nach, bis alle violetten Tröpfchen vom Filter entfernt sind. Darauf titriert man die unter Wasser befindliche Jodlösung unter häufigem Umschütteln mit $n/10$ -Thiosulfatlösung. 1 ccm dieser = 0,127 Jod.

Pharm. Ztg. 1914, 441.

Zur Nylander'schen Zuckerprobe

hat Dr. Mende einen Beitrag geliefert.

Kocht man Harn bei der Nylander'schen Probe der Vorschrift entsprechend und erhält nicht die eigenartige Schwarzfärbung, dagegen eine leichte Graufärbung, so zentrifugiere man diesen Harn nach dem Kochen während einer Minute. Die überstehende Flüssigkeit klärt sich auf, und es zeigt sich eine größere oder geringere Menge eines meist tiefschwarzen Bodensatzes.

Manchmal trat im Harn nach 3 Minuten langem Kochen keine graue Trübung ein, sondern lediglich die bekannte gelbe Trübung, wie man sie bei völlig zuckerfreien Harnen zu sehen gewohnt ist. Diese Harnen stammten in einem Teile der Fälle von Leuten, die kurze Zeit vor der Untersuchung reichlich reinen Zucker oder zuckerhaltige Nahrung zu sich genommen hatten, und bei denen diese Erscheinung verschwand, wenn für einige Zeit der Genuß von reinem Zucker vermindert oder aufgehoben wurde.

Durch Versuche hat Verfasser festgestellt, daß es auf obige Weise gelingt, noch einen Gehalt von 0,01 v. H. Zucker in günstigen Fällen nachzuweisen. Der Zentrifugen-Niederschlag war auch dann noch in vielen Fällen tiefschwarz, in einzelnen grauschwarzlich.

Münch. Med. Wochenschr. 1914, 1120.

Karmin

löst sich nach M. Rehwald sehr leicht in heißem Wasser, wenn man es mit der gleichen Menge Borax mischt.

Pharm. Ztg. 1913, 1047.

Ueber Schwefelwasserwasserstoff im Rauche des ungarischen Tabaks.

R. Hirn fand im Rauche der «Stramonium-Cigaretten», auf 0,75 g Substanz berechnet, 0,00012 bis 0,00017 g Schwefelwasserstoff, also 0,016 bis 0,023 v. H. Schwefelwasserstoff. Habermann und Ehrenfeld fanden im Rauche der gewöhnlichen österreichischen Regie-Zigarren 0,02 v. H., Vogel und Reischauer 0,03 v. H.

Nach Julius Tóth nimmt man zu einer Bestimmung je 50 Zigarren, indem man sie nach einander verbrennt und den Rauch durch 3 Flaschen hindurchsaugt, deren jede mit 100 ccm Chlorzinklösung beschickt ist, welche im Liter 10,2 g Zink (93,9 v. H.) in Salzsäure gelöst enthält. Zu 100 ccm dieser Chlorzinklösung wird so viel Ammoniak gegeben, daß der entstandene Niederschlag sich gerade wieder auflöst. In die erste Absorptionsflasche wird zur Bindung der im Rauche enthaltenen basischen Verbindungen nach der Neutralisation mit Essigsäure noch etwas mehr davon (etwa 10 ccm 60 v. H.) gegeben, während die beiden anderen nur ganz schwach essigsauer gemacht werden. Nach beendeter Aspiration werden die drei Flascheninhalte vereint und filtriert, der Niederschlag wird mit Alkohol und Aether ausgewaschen, mit Brom und Salpetersäure oxydiert, diese durch Eindampfen entfernt und die gebildete Schwefelsäure mit Chlorbaryum gefällt.

Chem.-Ztg. 1913, 89, 897.

W. Fr.

Zur Prüfung des rohen Zinkoxydes auf Bleisalze

hat L. Kroeber eine Abhandlung veröffentlicht, aus der sich folgende Schlußfolgerung ergibt:

Man halte sich bei Anstellung der Probe genau an die vorgeschriebene Menge, sehe, daß die Wärme der essigsauren Lösung keinenfalls 20°C übersteigt, und verwende das Reagenz nur tropfenweise. Eine höhere Stärke der Jodkalium-Lösung trägt zur Verschärfung des Ausfalles der Prüfung in zweifelhaft liegenden Fällen bei.

Apoth.-Ztg. 1913, 606.

Ueber die kolorimetrischen Bestimmungsverfahren der Wasseruntersuchung mittels des Autenrieth-Königsberger'schen Kolorimeters
teilen *W. Autenrieth* und *Albert Funk* verschiedene Verfahren mit. Einrichtung und Benutzung dieses Kolorimeters kann ich als bekannt voraussetzen.

1. Bestimmung des Ammoniaks.

Zunächst muß ein mit einer haltbaren, lichtbeständigen, entsprechend gelb gefärbten Lösung gefüllter Glaskeil, der «Ammoniakkeil» genannt, geeicht werden. (Das *Autenrieth-Königsberger'sche* Kolorimeter, sowie sorgfältig geeichte Keile mit den Eichungskurven für die verschiedenen kolorimetrischen Bestimmungsverfahren können von der Firma *F. Hellige & Co.*, Freiburg i. B. bezogen werden.) Zur Eichung eines solchen Keiles löst man 0,3147 g reines, zuvor bei 100° getrocknetes Ammoniumchlorid in 1 L ammoniakfreiem Wasser und verdünnt 50 ccm dieser Lösung auf 1 L, so daß also 1 ccm dieser Lösung 0,003 mg Ammoniak enthält. Die Lösung wird in eine Bürette gebracht und aus dieser wechselnde Mengen in einem Meßkolben jeweils mit ammoniakfreiem Wasser auf 100 ccm verdünnt und dann je 1 ccm von *Neßler's* Reagenz zugegeben. Nachdem schon nach 3 Minuten langem Stehen das Höchstmaß der Färbung erreicht ist, bringt man eine Probe des gefärbten, aber vollkommen klaren Gemisches in den langen Glastrog des Kolorimeters, verschließt mit der Lichtblendevorrichtung und verschiebt alsdann den Glaskeil mit Hilfe des Triebes bis zur vollkommenen Farbgleichheit mit der im Glastroge befindlichen Flüssigkeit. Die beiden ersten Einstellungen verwerfen die Verfasser, stellen dann noch drei- oder viermal auf Farbgleichheit ein, lesen alsdann jedesmal den zugehörigen Skalenteil ab und legen das arithmetische Mittel der verschiedenen Ablesungen der kolorimetrischen Bestimmungen zu Grunde. Beim Einstellen auf Farbgleichheit hält man das Kolorimeter in deutlicher Sehweite vor das Auge, und zwar gegen den Himmel oder gegen eine weiße, aber nicht zu grell beleuchtete Wand.

Die in 1000 ccm Lösung enthaltenen Ammoniakmengen in Milligrammen trägt man auf die wagerechte Abszissenaxe und die zugehörigen, am Kolorimeter bei Farbgleichheit abgelesenen Skalenteile auf die senkrechte Ordinatenaxe eines Koordinatensystems ein, so erhält man als Verbindungslinie der jeweiligen Schnittpunkte der beiden Koordinaten die Eichungskurve des Ammoniakkeiles.

Mit Hilfe des geeichten Ammoniakkeiles lassen sich Mengen von 0,1 bis 1,0 mg Ammoniak, die in 1 L eines Wassers enthalten sind, kolorimetrisch bestimmen.

2. Bestimmung der salpetrigen Säure.

Die Eichung des Salpetrigsäurekeiles wird mit reinstem Natriumnitrit ausgeführt. Als Farbenreaktion benutzen die Verfasser das von *E. Riegler* (*Ztschr. f. analyt. Chemie* 35, 677; 36, 306, 377) empfohlene Naphtholreagenz; die Probe ist sehr empfindlich, die auftretende rote Färbung ist längere Zeit unverändert haltbar. Der Meßbereich des Salpetrigsäurekeiles umfaßt Mengen von 0,1 bis 1,0 mg salpetrige Säure auf 1000 ccm Wasser. Die Eichung erfolgt wie oben beschrieben.

3. Bestimmung der Salpetersäure.

Als Vergleichslösungen benutzen die Verfasser die Brucinreaktion und zwar nicht die wenig haltbare rote Färbung, sondern die gelbe Färbung, welche entsteht, wenn man Salpetersäure auf eine heiße Lösung eine Spur Brucin in Schwefelsäure einwirken läßt, wobei sich das Gemisch nur ganz vorübergehend rot färbt, um im Verlaufe von 2, längstens 3 Minuten, rein gelb zu werden. Diese gelbe Färbung ist längere Zeit unverändert haltbar, und zwar ist die Stärke der Färbung der Menge an vorhandener Salpetersäure entsprechend.

Als zweite Vergleichslösung benutzen die Verfasser die gelbe Färbung der Phenolsulfosäurereaktion; die Eichung erfolgt wie oben angegeben.

4. Bestimmung des Eisens.

Hauptbedingung ist unbedingt sauberes Arbeiten, und zwar mit Reagenzien, die rein und gänzlich eisenfrei sind, die also mit Rhodaukalium keinerlei Färbung geben.

Man löst 0,4306 g Eisenammoniumalaun unter Zusatz von wenig verdünnter Salzsäure in 1 L Wasser, verdünnt davon 10 ccm auf 100 ccm; 1 ccm dieser letzteren Lösung entspricht 0,005 mg Eisen. Man läßt nun verschiedenen große Mengen dieser Lösung, die in einer Bürette sehr genau abgemessen sind, in einen 25 bis 30 ccm fassenden Meßzylinder mit eingeschliffenem Glasstopfen, einem inneren Durchmesser von 1,5 cm und einer Höhe von 18 bis 20 cm, abfließen, verdünnt jedesmal mit $n/2$ -Salzsäure auf 6 ccm, fügt 6 ccm der Rhodankaliumlösung sowie 10 ccm mittels einer Pipette genau abgemessenen Aether hinzu, schüttelt 1 bis 2 Minuten tüchtig durch und gießt dann einen Teil der Aetherlösung sofort in den absolut reinen und trockenen Glasstöpseltrog klar ab. Man verschiebt nun den Vergleichskeil bis zur Farbengleichheit und verfährt dann wie oben angegeben.

Enthält ein Wasser nicht zuviel organische Stoffe, so kochen die Verfasser 50 ccm des betreffenden Wassers mit 1 ccm konzentrierter Salpetersäure einige Minuten lang und füllen nach dem Erkalten mit destilliertem Wasser auf die ursprüngliche Raummenge von 50 ccm auf. Hiervon gießt man 5 ccm in den beschriebenen Meßzylinder, fügt 1 ccm $n/2$ -Salzsäure, 6 ccm der Rhodankaliumlösung, sowie 10 ccm reinen Aether hinzu, schüttelt tüchtig durch, gießt einen Teil der Aetherschicht in den trockenen Glasstöpseltrog klar ab und bestimmt die Farbenstärke durch Verschieben des geeichten Eisenkeiles bis zur Farbengleichheit.

Ist das betreffende Wasser stark mit organischen Stoffen verunreinigt, so erhält man nach dem eben beschriebenen Verfahren nicht immer rein rote Färbungen. Für derartige Wasser empfehlen die Verfasser folgendes Verfahren. Man verdampft 100 ccm des klar filtrierten Wassers mit 2 oder mehr ccm eisenfreier, rauchender Salpetersäure in einer Schale aus echtem Porzellan auf dem Wasserbade zur Trockne, dampft den Rückstand zur vollständigen Entfernung der Salpetersäure zweimal mit wenig starker Salzsäure ein und löst den hierbei erhaltenen trockenen Rückstand in 12 ccm $n/2$ -Salz-

säure. Je die Hälfte dieser Lösung, also 6 ccm, bringt man in den oben beschriebenen Meßzylinder, fügt 5 ccm Rhodankaliumlösung sowie 10 ccm reinen Aether hinzu und schüttelt einige Augenblicke tüchtig durch. Im Uebrigen arbeitet man nach den bereits gemachten Angaben.

5. Bestimmung des Bleies.

Durch Verwendung von Bleiröhren für das System der Nebenröhren kann Blei in ein Leitungswasser gelangen, wobei es sich aber immer um winzige Mengen handelt. Eine sehr stark verdünnte Bleisalzlösung färbt sich auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser gelb bis bräunlich gelb, bleibt aber zunächst vollkommen klar, weil das entstandene Schwefelblei sich in kolloidaler Lösung befindet; erst nach längerem Stehen erfolgt eine Ausflockung des Schwefelmetalles. In derartigen, sehr stark verdünnten Lösungen kann Blei mit großer Genauigkeit kolorimetrisch bestimmt werden; die Empfindlichkeit ist in alkalischer Lösung weit größer als in saurer. Die Bestimmung ist natürlich nur dann anzuwenden, wenn alle anderen, durch Schwefelwasserstoff aus alkalischer Lösung fällbaren Metalle mit größter Sorgfalt vorher ausgeschlossen werden. Dies bewirken die Verfasser mit einer Natronlauge, die mit Hilfe von aus Natriummetall bereitetem Aetznatron hergestellt ist. Die Eichung des Bleikeiles geschieht mit reinem Bleiacetat oder Bleinitrat. 0,1832 g reines Bleiacetat wird nach Zusatz einiger Tropfen Essigsäure in Wasser zu 1 L gelöst. 100 ccm von dieser Lösung werden unter Zusatz von etwa 10 v. H. reiner Natronlauge auf 500 ccm verdünnt; 5 ccm dieser letzteren Lösung entsprechen 0,1 mg Blei. Verschieden große Mengen dieser Lösung werden auf 100 ccm aufgefüllt, dann wird 1 ccm gesättigtes Schwefelwasserstoffwasser zugefügt. Nach dem Umschütteln wird eine Probe der gelb oder gelbbraunlich gefärbten Flüssigkeit, die nicht getrübt sein darf, in den langen Glastrog des Kolorimeters gegossen und nach Anbringung der Lichtblende vorrichtung in der üblichen Weise geeicht. Mit Hilfe des Bleikeiles kann eine Menge von 1 bis 6 mg Blei, die sich in 1 L eines Wassers befindet, kolorimetrisch bestimmt werden.

6. Bestimmung des Schwefelwasserstoffes.

Hierzu können die Blei- und die Nitroprussidnatrium-Reaktion herangezogen werden. *Autenrieth* und *Funk* haben der Blei-Reaktion den Vorzug gegeben. Um in einem natürlichen, schwefelwasserstoffhaltigen Wasser durch zugesetzte alkalische Bleilösung eine Ausfällung von Calcium und Magnesium zu verhindern, versetzt man' das betreffende Wasser nach *L. W. Winkler* (Ztschr. f. analyt. Chemie 1901, 40, 772) gleichzeitig mit *Seignette*-Salz. Das Blei-*Seignette*-Salzreagenz wird nach folgender Vorschrift bereitet: 25 g kristallisiertes *Seignette*-Salz, 5 g reines, aus Metall dargestelltes Aetznatron, sowie 1 g Bleiacetat wurden zusammen in Wasser zu 1 L gelöst. Die Eichung wird mit einer Lösung von Schwefelnatrium vorgenommen. 0,1435 g reinstes kristallisiertes Schwefelnatrium werden mit ausgekochtem und wieder erkaltetem Wasser zu 1 L gelöst; 1 ccm dieser Lösung entspricht 0,02 mg Schwefelwasserstoff. Wechselnde Mengen dieser Lösung werden mit ausgekochtem und wieder erkaltetem Wasser auf je 100 ccm verdünnt, dann wird je 1 ccm des Blei-*Seignette*-Salzreagenzes hinzugefügt und umgeschüttelt. Eine Probe der so erhaltenen klaren, gefärbten Lösung wird sofort in den langen Glastrog gegossen; geeicht wird in der üblichen Weise.

Die Bestimmung eines natürlichen Schwefelwasserstoffwassers geschieht also folgendermaßen: 100 ccm Schwefelwasserstoffwasser werden mit 1 ccm Blei-*Seignette*-Salzreagenz versetzt, dann wird sofort nach dem Umschütteln durch Verschieben des geeichten Keiles die Stärke der Färbung im Kolorimeter bestimmt. Aus der Eichungskurve erfährt man schließlich die Menge Schwefelwasserstoff, die in 1 L des untersuchten Wassers vorhanden ist.

Was Einzelheiten betrifft, muß ich auf die Originalbehandlung verweisen, die sehr genau ausgearbeitet ist.

Dr. R.

Ztschr. f. analyt. Chemie 1913, 52, 137 b. 167.

Neue Bestimmung des Koffeins.

Da Koffein bei dreistündigem Erhitzen mit konzentrierter Schwefelsäure auf 100° nicht verändert wird, schlägt *Costes* zur Bestimmung desselben in Kaffee vor, 20 g (koffeinarmer) oder 5 g gewöhnlichen Kaffee in gemahlenem Zustande mit 20 bzw. 5 ccm konzentrierter Schwefelsäure (60° B ϵ) in einer großen Porzellanschale zu verrühren. Dann erwärmt man eine Viertelstunde lang auf 100°, setzt 200 ccm siedendes Wasser zu und kocht den Rückstand noch zweimal mit je 150 und 100 ccm Wasser kurze Zeit. Die Filtrate werden mit Soda schwach alkalisch gemacht und auf 200 ccm eingedampft. Nun läßt man erkalten und schüttelt dreimal mit Chloroform aus (50, 35 und 30 ccm), destilliert das Chloroform bis auf 4 ccm ab, spült in ein Becherglas und verdunstet, gibt 2 ccm konzentrierte Schwefelsäure zu, setzt zehn Minuten lang auf ein lebhaft siedendes Wasserbad, verdünnt mit heißem Wasser, filtriert und wäscht aus. Das Filtrat macht man schwach ammoniakalisch, zieht dreimal mit Chloroform (25, 20 und 15 ccm) aus und dunstet dieses aus der gewogenen Schale bei 80° ab. Der Rückstand wird dann noch bei 100° 1 bis 2 Stunden getrocknet und gewogen.

Chem.-Ztg. 1913, 57/59, S. 268.

W. Fr.

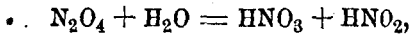
Rasche Zinkoxydbestimmung in Zinksalbe.

J. L. Mayer verfährt in der Weise, daß er 1 g Salbe in einen gewogenen Porzellantiegel bringt und zuerst durch vorsichtiges Erhitzen und dann durch starkes Erhitzen die organischen Stoffe vollständig verbrennt. Nach dem Auskühlen wird der Tiegel gewogen. Ist die Verbrennung der organischen Stoffe nicht vollständig, so benutze man den Rückstand mit einem Tropfen Salpetersäure, erhitze zuerst vorsichtig bei Vermeidung von Spritzen und zuletzt stark wie vorher.

Amer. Journ. Pharm. 85, 1913, 378. M. Pl.

Ein neues Verfahren zur Bestimmung von Salpetersäure bei Gegenwart von salpetriger Säure.

Da sich die salpetrige Säure in wässriger Lösung im Augenblick des Freiwerdens teilweise zu Salpetersäure umsetzt, nach folgender Gleichung:

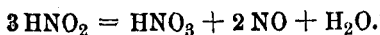


so genügt wohl keines der zahlreichen Salpetersäure - Bestimmungsverfahren bei Gegenwart von salpetriger Säure vollkommen einwandfrei ihrem Zwecke.

Aus diesem Grunde schlägt *Iwanow* vor, Iridiumverbindung anzuwenden, welche bekanntlich bei Einwirkung oxydierender Stoffe Verbindungen von höchster Valenz liefern, die sich in alkalischer und saurer Lösung durch lebhafte Färbung auszeichnen.

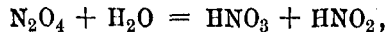
Als Reagenz dient ihm eine Lösung des vierwertigen Iridiums z. B. als IrO_2 oder $(\text{NH}_4)_2\text{IrCl}_6$ in konzentrierter Schwefelsäure. Man stellt es auf folgende Weise her: 0,025 g Iridium in Form einer der genannten Verbindungen wird mit 3 bis 5 cem Wasser behandelt. Bei Anwendung von $(\text{NH}_4)_2\text{IrCl}_6$ muß die Lösung erhitzt werden. Nun gibt man langsam 100 cem konzentrierte Schwefelsäure zu und erhitzt zum Kochen, wobei sie von blau (IrO_2) oder rosa $[(\text{NH}_4)_2\text{IrCl}_6]$ in violett, gelb und schließlich farblos übergeht. Nach dem Erkalten füllt man die Lösung in gut schließende Gläser.

Zu jeder Bestimmung werden 5 cem des Reagenz genommen, bis zum Sieden erhitzt und schnell der zu untersuchende Stoff zugesetzt, welcher immer in festem Zustande vorliegen muß, deshalb muß Wasser bei der Prüfung auf Salpetersäure vorher zur Trockne gedampft werden mit einem Ueberschuß von etwas Aetznatron. Während des Zusatzes des zu untersuchenden Stoffes darf nicht erhitzt werden, da sich sonst vorhandene salpetrige Säure in Salpetersäure umsetzt nach folgender Gleichung:



Eine auftretende Blaufärbung zeigt die Gegenwart von Salpetersäure an, kann aber auch erzeugt werden durch Zersetzung von

salpetriger Säure mit Wasserdampf nach der Gleichung:



weshalb die Ausführung der Bestimmung in einem Kohlensäurestrom vorgenommen werden soll, wobei sich alles bildende Gas und die Wasserdämpfe schnell fortgeführt werden. Da bei ganz geringen Mengen Salpetersäure die blaue Färbung schnell verschwindet, so empfiehlt es sich, das Röhrchen während des Versuchs auf eine Unterlage von weißem Papier zu stellen.

Die stets mehr oder weniger schnell verschwindende Blaufärbung läßt auf Anwesenheit von 0,0001 bis 0,0005 g, die bleibende hellblaue auf 0,0005 bis 0,001 g, die tiefblaue auf mehr als 0,001 g Salpetersäure schließen. Bei künstlicher Beleuchtung erscheint die Färbung violett.

Um das teure Iridium wiederzugewinnen, dampft man das verbrauchte Reagenz zur Trockne, löst in Wasser, versetzt mit Ammoniak, dann mit Ameisensäure und erwärmt einige Stunden lang auf dem Wasserbade. Das metallisch ausgeschiedene Iridium wird abfiltriert, mit der gleichen Menge Kochsalz versetzt und in einem Porzellanschiffchen im Chlorstrom zur Rotglut erhitzt. Man erhält auf diese Weise Na_2IrCl_6 , welches wasserlöslich ist. Der von dessen Lösung abfiltrierte Rückstand wird nochmals genau so behandelt. Am besten ist es, wenn in die mit starker Natronlauge versetzte Lösung unter Erwärmen so lange Sauerstoff eingeleitet wird, bis das Iridium als blaues IrO_2 ansfällt.

Chem.-Ztg. 1913, 16, 157.

W. Fr.

Neßler's Reagenz

in Tablettenform besteht aus 7,5 Teilen Kalium-Quecksilberjodid, 12,5 Teilen Aetznatron und 80 Teilen Kalisalpeter. Jede 0,5 g wiegende Tablette entspricht einem Tropfen flüssigem Reagenz. Ebenso kann das Grieb-Lange'sche Reagenz (α -Naphthylamin und Sulfanilsäure) als Tabletten hergestellt werden. Die Vorschrift ist in Russk. *Wratsch* 1914, Nr. 11 mitgeteilt.

Deutsche Med. Wochenschr. 1914, 1136.

Nahrungsmittel-Chemie.

Eine neue Reaktion auf Mangansalze im Wasser.

Dr. J. Tillmans und Dr. H. Mildner geben in einer Arbeit: «Mangan im Wasser, sein Nachweis und seine Bestimmung» folgende neue Reaktion auf Mangan an, die besonders durch ihre Deutlichkeit, Schärfe und leichte Ausführbarkeit die vorhandenen Verfahren übertrifft: 10 cem Wasser werden in einem verschließbaren Reagenzglas oder Glaszylinder mit etwa 0,1 g festem Kaliumperjodat kräftig während einer Minute durchgeschüttelt. Darauf säuert man die Reaktionsflüssigkeit mit 3 Tropfen Eisessig an und läßt langsam einige cem einer frisch bereiteten Lösung von Tetramethyldiamidodiphenylmethan, oder kurzweg Tetramethylbase genannt, zufließen. Die Gegenwart von Mangan läßt sich an der sofort auftretenden Blaufärbung der wässrigen, über dem Chloroform stehenden Flüssigkeit erkennen. Die Reaktion tritt bei einem Mangangehalt von 0,05 mg Mangan im Liter und bei Verwendung von nur 10 cem Wasser scharf auf. Die Konzentration der Tetramethylbasenlösung betrage etwa 0,5 v. H. Wegen der Zersetzbarkeit der Lösung muß sie immer frisch bereitete werden. Die Herstellung dieser Lösung macht keine Schwierigkeiten, da die Base sich augenblicklich löst. Die Menge des Kaliumperjodats ist ohne Einfluß. Ueberschüssiges Perjodat reagiert nicht auf die Tetramethylbase; auch stören die im Wasser vorkommenden Salze nicht. Nur bei Gegenwart größerer Eisenmengen empfiehlt es sich, das Wasser vor der Prüfung auf Mangan mittels Zinkoxyd oder Baryumkarbonat vom Eisen zu befreien. Die blaue Färbung verblaßt allmählich und schlägt in eine grünbraune Mißfarbe um. Der Verlauf der Reaktion ist folgendermaßen zu erklären: Kaliumperjodat gibt nach *Benedikt* in Manganoxydulsalzlösungen einen roten Niederschlag, der aus Manganperjodat zu bestehen scheint, und der in konzentrierter Lösung beständig ist. Nach den Versuchen der Verfasser tritt in verdünnten Lösungen eine sofortige Zersetzung des Manganperjodats ein, indem sich Braunstein bildet. Hierbei erfolgt die Oxydation des Mangans zu Braunstein be-

deutend vollständiger, rascher und weitgehender als bei der alkalischen Luftoxydation. Mit dem Braunstein bildet dann in essigsaurer Lösung das Tetramethyldiamidodiphenylmethan — ein Reagenz auf Manganverbindungen, die in mehr als zweiwertiger Form vorliegen — die erwähnte blaue Färbung.

Von den weiteren Ergebnissen der Arbeit sei noch folgendes mitgeteilt: Eine Nachprüfung der Jodstärkereaktion ergab, daß entgegen den Angaben des Schrifttums, wonach noch bei einem Mangangehalte unter 0,1 mg im Liter eine positive Reaktion eintritt, nur noch 0,25 mg im Liter mit Sicherheit nachgewiesen werden können, und daß die Reaktion besonders in harten Wässern nicht immer mit der gleichen Schärfe auftritt. Die Ursache dieses Verhaltens bilden die im Wasser vorkommenden Magnesiaverbindungen. Ferriverbindungen geben bekanntlich die gleiche Reaktion. Statt das Eisen mit Zinkoxyd vom Mangan zu trennen, kann man mittels Dinatriumphosphat die Jod ausscheidende Wirkung der Ferriverbindungen auf angesäuerte Kaliumjodidlösung verhindern.

Bei der titrimetrischen Manganbestimmung nach *Baumert* und *Holdefleiß* verursachen ebenfalls Magnesiaverbindungen des Wassers eine erhebliche Abschwächung der Oxydationswerte. Auch wird bei diesem Verfahren das Mangan nicht, wie bisher angenommen wurde, in $Mn(OH)_3$ übergeführt. Es entsteht vielmehr $Mn(OH)_4$, das mit dem überschüssigen Manganoxydul Manganomanganite bildet, die einer weiteren Oxydation zu $Mn(OH)_4$ fähig sind. Weder beim Schütteln mit Luft noch bei längerer Zeit durchgeführtem Einleiten von Luft oder Sauerstoff verläuft die Oxydation jemals quantitativ. Die Oxydation der Mangansalze wird prozentual umso mehr herabgedrückt, je höher der Mangangehalt ist.

Die *Marshall'sche* Reaktion änderten die Verfasser zwecks quantitativer, kolorimetrischer Bestimmung in der Weise ab, daß 10 cem Wasser in bestimmten Röhrchen unter Zusatz genau ermittelter Mengen von Silber, Säure und Persulfat durch Kochen

im Wasserbade oxydiert werden. Die im Wasser vorkommenden Stoffe stören nicht. Bei Anwesenheit von Chlorverbindungen ballt sich das Chlorsilber fest am Boden des Zylinders an, so daß die überstehende Permanganatlösung klar abgegossen werden kann. Als Vergleichslösung dient eine Lösung von Phenolphthalein, die 0,005 mg in 1 ccm Alkohol (50 v. H.) enthält. 1 ccm dieser Lösung auf 10 ccm destilliertes Wasser verdünnt und mit 4 Tropfen n/4-Lauge alkalisch gemacht, entspricht der Färbung, welche 1 mg Mangan bei der angegebenen Arbeitsweise durch die Permanganatfärbung erteilt. Bei Mangangehalten unter 0,5 mg im L ist die entstehende Permanganatfärbung zu schwach, um mit Sicherheit mit der künstlichen Vergleichslösung verglichen werden zu können. Als Verstärkungsmittel dient eine Lösung von 20 mg Diphenylamin in 1000 ccm verdünnter Schwefelsäure (1+3). Gibt man 2 ccm des Reagenzes zu 10 ccm oxydiertem Wasser, so entsteht eine blauviolette Färbung, deren Farbton sehr viel tiefer ist, als die Färbung des Permanganats. Man verdünnt mit Schwefelsäure bekannter Konzentration und vergleicht in *Hehner*-Zylindern mit Vergleichslösungen von 0,5, 0,25 und 0,1 mg Mangan im Liter, die in gleicher Weise behandelt werden. Alle im Wasser vorkommenden Stoffe reagieren nicht auf die Diphenylaminschwefelsäure.

Um ohne vorherige Trennung von Mangan und Eisen nach *Ernyei* Permanganat neben Ferrisalzen jodometrisch bestimmen zu können, kann man durch Zugabe von Dinatriumphosphat die Wirkung der Ferriverbindungen, auf angesäuerte Kaliumjodidlösung jodausscheidend zu wirken, aufheben.

Das Verfahren von *G. v. Knorre* in der Abänderung von *Beythien* usw. modifizierten die Verfasser dahin, daß sie eine jodometrische Mangan-Bestimmung möglich machten, ohne zuvor das Eisen entfernen zu müssen. Auch hier heben sie durch Zugabe von Dinatriumphosphat die Wirkung der Eisenverbindungen auf angesäuerte Kaliumjodidlösung auf.

Journ. f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung 1914, Heft 21 bis 23. Vergl. auch *H. Mildner*, Inaug. Dissert. Frankfurt 1914. Dr. W.

Ueber den Nachweis von Saccharin in Karamelbier.

Anläßlich einer infolge Verdachtes von Saccharinzusatz vorgenommenen eingehenden Prüfung eines Karamelbieres hat *Dr. E. Vollhase* (Mitteilungen aus dem Landesgesundheitsamte zu Rostock) die Beobachtung gemacht, daß sich das Schwefelsäure-Verfahren zur Ermittlung sehr kleiner Mengen Saccharin nicht eignet. Einerseits vermag die von der Salpeterschmelze stammende Salpetersäure in der Hitze geringe Mengen von Baryumsulfat in Lösung zu halten, andererseits können auch beim Arbeiten in konzentrierter Lösung Spuren von Schwefelsäure aus den Wandungen der benutzten Gefäße stammen. Verfasser empfiehlt anstatt des Salpeters Kaliumchlorat zur Oxydation zu verwenden. Es tritt allerdings auch dann die Schwefelsäurereaktion erst nach längerem Stehen in der Kälte ein. Bei der Prüfung von Karamel nach dem *Wirthle'schen* Salizylsäure-Verfahren konnte *Vollhase* Violettfärbungen beobachten, obwohl das Karamel völlig saccharinfrei war. Wird jedoch das Karamel vorher 1 bis 2 mal mit einer konzentrierten Aufschwemmung von Aluminiumhydrat gekocht, so tritt nach der Reinigung des Reaktionsgemisches keine Violettfärbung mehr auf. Saccharin wird hierbei nicht mit ausgefällt. Verfasser hat ferner das von *Jorissen* (*Chem.-Ztg. Rep.* 1911, S. 493) empfohlene Prüfungsverfahren für Salizylsäure auch zum Nachweis der aus Saccharin durch Alkalischmelze gebildeten Salizylsäure mit gutem Erfolge angewendet. Die Reaktion wurde in folgender Weise ausgeführt: Der Abdampfückstand der Aether-Petrolätherlösung wurde mit einem Tropfen Natronlauge (15 v. H.) und etwa 2 bis 3 ccm Wasser aufgenommen, die Lösung in ein Reagenzglas filtriert und dann nach den Angaben von *Sherman* und *Groß* mit 5 Tropfen Essigsäure (50 v. H.), 5 Tropfen Kaliumnitritlösung 10:100 und 1 Tropfen einer Kupfersulfatlösung 1:100 versetzt. Darauf wurde auf dem siedenden Wasserbade erhitzt und nach 8 Minuten die entstandene Färbung beobachtet. Auf diese Weise konnte in 200 ccm Karamelbier, das in 8 Liter 10 g reines Saccharin enthielt, der Saccharinnachweis einwandfrei erbracht werden. Die

Schwefelsäurereaktion versagte dabei vollständig. Verfasser stellte endlich an einer Reihe von Bieren, denen bestimmte Mengen Saccharin, fest, daß sehr geringe Mengen Saccharin, wie sie häufig zum Zwecke der Konservierung zugesetzt werden, im Aether-

extraktionsabdampftrückstand geschmacklich nicht mehr wahrzunehmen sind, dafern nicht mehrere Liter Bier zur Untersuchung verwendet werden können.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 42, S. 425. W. Fr.

Drogen- und Warenkunde.

Schellacksorten.

Die verschiedenen Schellacksorten des amerikanischen Handels werden nach *«Oil and Colour Trades Journal»* folgendermaßen beschrieben:

T. N.-Schellack bezeichnet eine Sorte von Orangeschellack, die etwa 60 v.H. der gesamten jährlichen Schellackherzeugung bildet (T. N. bedeutet *«Truly Native»*) und ihres billigen Preises wegen viel verwendet wird, trotz ihrer dunklen Färbung. M. G.-Schellack, d. h. medium grades of orange, von hellerer Färbung infolge Zusatzes von Auripigment. H. G.-Schellack, d. h. high grades of fine oranges, aus bestem Stocklack hergestellt (sogenannter *«Kooemie»* von *«Palas tree»* erhalten), sehr rein, mit keinem oder nur wenig Zusatz an Auripigment, wird viel zu feinsten Holzpolituren, für Rahmenpolitur usw. verwendet. *«Garnet»*-Schellack enthält noch Lackfarbstoff, viel in der Hutfabrikation und für Schuhschwärzen benutzt, entweder rein oder mit Zusatz von 10 v.H. Harz gehandelt. Knopflack (*«button»*-lac) gleicht dem Orangeschellack, enthält jedoch mehr Naturwachs, sein Name stammt von seiner Form her. *«Zungen»*-Schellack (*«tongue»*-lac), dasselbe wie Knopflack, nur anders in der Form. Stocklack, Rohmaterial, die von den Zweigen der Lackbäume geernteten Inkrustationen, durch tierische und pflanzliche Stoffe verunreinigt, enthält den Lackfarbstoff. Körnerlack gleicht dem Stocklack, ist gekörnt und gewaschen, vom Lackfarbstoff teilweise bzw. gänzlich befreit, wird viel von Lackfabrikanten verwendet. Kala, Name für einen mindergradigen Knopflack, aus den Rückständen anderer Schellacksorten hergestellt, enthält ziemliche Mengen Kolophonium. Gebleichter Schellack ist ein durch Chlor behandelte Orangelack. In den vereinigten

Staaten werden etwa 6 Millionen Pounds gebleichter Schellack jährlich verbraucht. Er dient, besonders in Alkohol gelöst, als weißer Lack für Politur- usw.-Zwecke jeglicher Art. Eine sehr gute Qualität gebleichter Schellack wird durch Entfernung des Pflanzenwachses und der Chlorierungsprodukte hergestellt und von Lackfabrikanten gerne gekauft.

Chem. Rev. ü. d. Fett- u. Harzindustrie
1914, 145. T.

Veränderungen an Ölen und pastenförmigen Farben,

verursacht durch die Autohydrolyse der Glyceride.

Nach *Henry A. Gardner* ist Leinsaat manchmal durch Mikroorganismen infiziert. Gelangen diese mit in das gepresste Öl, so verursachen sie Hydrolyse, welche sich durch Erhöhung der Säurezahl des Oeles kenntlich macht. Hauptsächlich in dem Schleim der Öle findet sich das von diesen Organismen entwickelte Enzym. Will man daher eine Veränderung der Öle vermeiden, die später beim Vermischen mit basischen Farben Seifenbildung hervorruft, so soll man das rohe Leinöl auf wenigstens 100° erhitzen. Hierbei wird das spaltende Enzym zerstört. Auch sollen die Öle gut filtriert werden, um Schleimbildung möglichst zu vermeiden.

Chem. Rev. ü. d. Fett- u. Harz-Industrie
1914, 145. T.

Ueber die Reinigung des Kokosöles mittels konzentrierter Schwefelsäure.

Auf Grund seiner Versuche hommt *J. Pavlicek* zu folgenden Schlüssen:

Das rohe Kokosöl darf mit konzentrierter Schwefelsäure wohl raffiniert werden, jedoch nur mit höchstes 1 v. H. seines Gewichtes.

Neben einer teilweisen Bleichung werden im Oele die Stoffe von gelatinöser und albuminöser Natur beseitigt, ebenso auch das Alkaloid, welches den kratzenden Geschmack des Oeles verursacht. Der Geruch des Oeles wird durch die Reinigung mit konzentrierter Schwefelsäure verbessert. Die sich an die Schwefelsäurebehandlung anschließende Ge-

ruuchs-Entfernung dieses Oeles geschieht leichter und schneller als bei ungesäuertem Oel. Das geruchfreie Oel hat einen sehr angenehmen Geschmack und wird — infolge seiner Entwässerung — sehr schwer rauhig.

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie
1914, 144. T.

Therapeutische Mitteilungen.

Traubensaft als Nahrung und als Heilmittel.

Das durch die Anti-Alkohol-Bewegung hervorgerufene Bestreben, den Most unvergoren haltbar zu machen, führte zu einem Verfahren, das Professor *Monti* in Turin ausgearbeitet hat. Er kühlt den unvergorenen Most stark ab, so daß er in Eis einerseits und in eine 3 bis 4 mal dichtere Lösung aller ursprünglichen Bestandteile sich trennt. Dieser durch Kälte eingedickte Traubensaft wird zur Geschmacksverbesserung mit einem wässerigen, Weinsäure und besonders Gerbsäure enthaltendem Auszug aus den Traubentrester versetzt. Das so gewonnene Getränk ist nach Dr. phil. *G. Bender*, München, von angenehmem, nicht rein süßem, sondern herb-säuerlichem Geschmack, allerdings müssen diese Säfte, um sie versandbar zu machen, in Flaschen gefüllt und leicht pasteurisiert werden. Als Heilmittel sind sie ungemischt, zur Stillung des Durstes 3 bis 4fach mit Wasser verdünnt zu verwenden. Bei gelinder Wärme und nahezu bei Luftleere eingedickt, geben diese Säfte einen Traubenhonig, der unbeschränkt haltbar ist. Ein Kilo davon enthält die nährenden Bestandteile von 6 Kilo Trauben. Er kann, so wie er ist, verzehrt werden, auf Butterbrot gestrichen werden oder mit Wasser als Getränk. Dieser Honig hat nun die überraschende Eigenschaft, Albumin, Kasein, Fibrin und Harze zu lösen und sich ebenso wie Alkohol zur Bereitung von Tinkturen von Rhabarber, Gentiana, Ipekakuanha, Kolchikum, Pepton, Jodeisen zu eignen. Die Lösungen von Fleisch, Eiern, Milch sind vollkommen hell und beliebig lange haltbar. Sie bieten somit, zumal das Gelöste durch Erwärmung nicht ausgeschieden wird, ein vorzügliches Mittel, Kranken große

Mengen von eiweißreicher Nahrung in Lösung zuzuführen. Der Geschmack ist sehr gut.

Münch. Med. Wochens. 1914, 8, 424. B.W.

Jodival

wurde während 1½ Jahren in einer großen Reihe von zum Teil recht ernsten Fällen versucht und hat ausgezeichnete Dienste geleistet.

Bei einem Kranken, der an sehr schweren Asthma-Anfällen litt, traten die Anfälle so heftig auf, daß von Zeit zu Zeit Morphin-Einspritzungen gemacht werden mußten. Der Kranke bekam anfangs 3 mal täglich je 2, später 1 Tablette Jodival und gleichzeitig 2 mal täglich 0,5 bis 1,0 Diuretin. Diese Behandlung hat nach Dr. *Franz Goette* sich bestens bewährt. Ein Fall von Aderverkalkung mit Herzvergrößerung und Cholezystitis-Anfällen, bei dem zugleich Schmerzen im Arm und in den Fingern auftraten, wurde durch Jodival bedeutend gebessert. Insbesondere wurde das Allgemeinbefinden günstig beeinflusst. In einem Falle von starker Herzvergrößerung, der mit Schwindelanfällen und Taubsein der Glieder verbunden war, konnte nach längerer Verabreichung von Jodival durch die Röntgenaufnahme eine deutliche Abnahme der Ausdehnung des Herzens festgestellt werden. Zugleich waren die Schwindelanfälle völlig verschwunden und der Kranke konnte ohne Beschwerden wieder Treppen steigen. Auch in Fällen von Struma machte sich die prompte Wirkung des Jodivals geltend, und zwar betrug die Abnahme des Halsumfanges nach 3 Wochen 1½ cm.

Störungen von seiten des Magens oder Darmes wurden während der Jodival-Verabreichung nur selten beobachtet.

Fortschritte der Medizin 1914, Nr. 5.

Verschiedene Mitteilungen.

Verkaufsverbot für Benzin, Benzol usw.

I. Das Königlich Preussische Kriegsministerium hat zwecks äußerster Einschränkung des Verbrauchs von Benzin, Benzol und ähnlichen Betriebsstoffen folgendes angeordnet:

1) Benzin, Benzol und solche leichtsiedende Petroleum- und Teeröledestillate, die für den Betrieb von Explosionsmotoren geeignet sind, dürfen nur noch freigegeben werden:

- a. an Feuerwehren;
- b. an Krankenhäuser und Aerzte;
- c. an Fabriken und sonstige Betriebe, die Heereslieferungen auszuführen haben und hierfür die genannten Betriebsstoffe nicht entbehren können;
- d. an Bergwerke zur Speisung der Wettersicherheitslampen.

2) Die Gesuche um Freigabe sind mit eingehender Begründung beim unterzeichneten Amte anzubringen. Dieses prüft die Richtigkeit der Angaben und bescheinigt sie gegebenenfalls.

Die Beurteilung der Notwendigkeit der Freigabe bleibt jedoch ausschließlich dem stellvertretenden Generalkommando überlassen.

3) Sämtliche Verkäufer eines der erwähnten Betriebsstoffe haben die Freigabescheine, die ihnen vorzulegen werden, an sich zu nehmen und am Sonnabend jeder Woche an die Inspektion des Militär-Luft- und Kraftfahrwesens in Berlin-Schöneberg einzusenden.

Freigabescheine, die auf eine unbestimmte Menge Betriebsstoff ausgestellt sind, werden ungültig und sind sofort an das unterzeichnete Amt abzuliefern.

4) Die Freigabe von Betriebsstoffen für landwirtschaftliche Motoren wird noch besonders geregelt werden.

II. Im Anschluß an die Verordnung des Königlich Preussischen Kriegsministeriums wird unverzüglich eine Vorratsfeststellung und Beschlagnahme sämtlicher in Frage stehender Betriebsstoffe durch die unterzeichnete Behörde in die Wege geleitet.

Dem aufnehmenden Beamten sind alle Vorräte mitzuteilen. Etwaige Einwände Beteiligten, sie hätten nicht gewußt, daß der von ihnen geführte Betriebsstoff der Feststellung und der Beschlagnahme unterliege, werden nicht beachtet.

Die Apotheken dürfen also ohne weiteres kein Benzin usw. mehr verkaufen oder verbrauchen.

Als Fleckmittel ist der schon lange im Handel und Gebrauch befindliche Vierfachchlorkohlenstoff oder Tetrachlorkohlenstoff, Carboneum tetrachloratum (auch Benzinoform genannt) zu verwenden, der

noch den Vorzug vor Benzin hat, daß er nicht feuergefährlich ist.

Für ihre Kliniken und wohl auch für die Sprechstunden ist es den Aerzten möglich gemacht, von Fall zu Fall einen Freigabeschein zu erlangen, auf den hin der Apotheker berechtigt ist, die darin genannte Menge Benzin abzugeben.

Da es wohl nicht möglich sein wird, Freigabescheine auch für das Benzin zu erlangen, das der Arzt den Kranken zum Abwaschen von Salben verordnet, so werden die Aerzte für diese Zwecke sich anderer Mittel bedienen müssen; als solche sind in Aussicht zu nehmen: Aether, Chloroform, absoluter Alkohol, oder da diese doch vielleicht in irgend einer Weise hautreizend wirken, also nicht geeignet sein könnten, als harmlosestes Mittel irgend ein fettes Oel.

Petroleumäther ist als leichtflüchtiges Petroleum-Destillat gleichfalls von Verkaufs-Verbot getroffen!

Ueber die Ersatzmittel von Benzin und Benzol zum Speisen von Triebwerken der Kraftwagen äußert sich *Karl Dieterich* im *Dresdner Anzeiger* vom 6. September 1914. Spiritus kann nach dieser Mitteilung nicht ohne weiteres für diese Zwecke Verwendung finden; das würde wesentliche Abänderungen an der Einrichtung erfordern. Aber mit nur geringen Veränderungen (geringe Vergrößerung der Düse und Beschwerung des Schwimmers) ist eine Mischung von 1 Teil Benzin und 2 Teilen 95 grädigem denaturiertem Spiritus für die Triebwerke der Kraftwagen verwendbar.

Fort mit den französischen Spezialitäten

lautet die Überschrift des nachstehenden Aufrufs, den Medizinalrat *Dr. J. Wilhelm* in der *Wiener Mittags-Zeitung* vom 14. August veröffentlichte:

Die pharmazeutischen Laboratorien in Paris bringen jahraus jahrein eine Unzahl von ihren Präparaten auf den Markt und machen den

heimischen und deutschen Betrieben schweren Wettkampf. Namentlich sind es die Fabriken von *Clin, Astier, Dechiens* u. v. a., welche in der neuesten Zeit eine Menge von obgenannten Universalheilmitteln, die gegen Neurasthenie und Hysterie, diese heutigen Kulturkrankheiten ankämpfen sollen, mit echt französischer Betonung auf den Markt bringen. Wir hatten bis nun Gelegenheit genug, all diesem neuzeitlichen pharmazeutischen Kram der sogenannten Pharmacopoea elegans auf den Zahn zu fühlen. Ein Mittel wie *Kola-Astier*, welches in Oesterreich und namentlich in Wien von den Aerzten gern verschrieben wird und dem Publikum Widerstandskraft und Energie verleihen soll, kostet das Glas 5 Franken und zeigt sich als ein gewöhnliches Kolapräparat, das von jeder inländischen Pharmazie um die Hälfte billiger hergestellt werden könnte. Aber die Sucht nach derlei französischen, mit marktschreierischen Etiketten versehenen Drogen veranlaßt die Leute, immer danach zu greifen. Ein noch ärgerer Unfug vollzieht sich täglich, ja stündlich mit den Baldrianpräparaten. Bekanntlich steht die *Valeriana* seit jeher bei allen möglichen Neurosen des Herzens und der Eingeweide als ein Spezifikum in Gebrauch. In den früheren Zeiten, in denen die österreichische Pharmakopoe auf heimischem Boden stand, wurden die verschiedenen Baldriantees und -tropfen den Kranken verschrieben und waren um Weniges käuflich. Nun haben Pariser Apotheker die verschiedensten «*Valerianate*» wie *Pieslot* oder «*d'intrait de Massion Daussé*» in den Handel gebracht, und es wird der hohe Preis von 6 Franken für ein Fläschchen verlangt und bezahlt. Die Versuche haben aber ergeben, daß von Vorteilen in therapeutischer Richtung trotzdem nicht gesprochen werden kann, und daß vielleicht nur auf einzelne Menschen derlei Flaschen mit ihrer französischen Etikette beeinflussend wirken, und auch diese Menschen kommen später darauf, daß unsere heimischen Präparate dieselbe Wirkung besitzen. Vom Sirup *Dechiens*, der gegen die Geißeln der Menschheit, die Tuberkulose und Neurasthenie, ankämpfen soll, werden nach Oesterreich Tausende von Flaschen verschickt mit einem Kalender, der eine Reihe all jener Persönlichkeiten im Bilde besitzt, welche diesen Sirup bis nun verschrieben haben. Es sind lauter bombastisch klingende Namen von Aerzten aus Pariser Spitälern, die wir nicht kennen, und von denen manche sich imponieren lassen und fortgesetzt 5 Franken für diesen Sirup in die Schanze schlagen. Jetzt wäre endlich Gelegenheit da, all diesen Schund aus der französischen Pharmacopoea elegans über Bord zu werfen. Vor Mitteln, welche sich in der Praxis bewähren, wird der Schreiber dieser Zeilen mit Rücksicht auf mögliche Wirkungen gewiß nicht warnen. Aber er kann mit ruhigem Gewissen die Bekämpfung aufstellen, daß diese abgenannten neuzeitlichen, mit so großem Eifer angepriesenen Mittel unseren heimischen Präparaten nicht überlegen sind und wegen ihres hohen Preises die Bevölkerung schädigen.

Hierzu ist noch zuzufügen, daß, wie vielfach Untersuchungen gezeigt haben, die französischen Spezialitäten eine andere als die angegebene Zusammensetzung haben und häufig starkwirkende Mittel enthalten, deren Vorhandensein verschwiegen wird. Ferner ist noch zu bedenken, daß alle ausländischen Spezialitäten deshalb teurer bei uns sind, weil es im Ausland keine Arzneitaxe gibt und der Zoll noch hinzukommt.

Aber nicht nur für die französischen, sondern auch für die englischen Spezialitäten ist jetzt der günstige Augenblick gekommen, sie aus dem Handel auszumerzen und verschwinden zu lassen.

Kippvorrichtung für Ampullen.

Zur Entfernung der nach dem Füllen der Ampullen im Halse befindlichen Lösung empfiehlt *Dr. E. Richter*, von den gefüllten, umgekehrt stehenden Ampullen an vier Kreuzweis gegenüber liegenden Oeffnungen an dem Rande der Platten vier Ampullen zu entfernen und sie durch vier runde Holzstäbchen von 10 mm Durchmesser, 7,1 cm Länge, mit ebenen Enden zu ersetzen, einen runden Blechdeckel, Durchmesser 14 cm, Höhe 2 cm, über die aus dem Gestell ragenden Ampullenböden und Holzstäbchen zu stülpen, mit der einen Hand den Blechdeckel zu decken, die andere Hand unter die Kristallisierschale und Gestell zu schieben, nachdem man beides ein wenig frei über den Tischrand geschoben hat, und die ganze Vorrichtung so umzukippen, daß jetzt alle Ampullen aufrecht stehen. Man hebt die Kristallisierschale ab, ersetzt die vier Holzstäbchen durch die beiseite gestellten vier Ampullen, die aufrecht eingestellt werden, und entfernt die in den Ampullen-Hälsen stehende Flüssigkeit durch Luftverdünnung.

Apoth.-Ztg. 1914. 697.

Heliodore aus Südwest-Afrika

haben *O. Hauser* und *H. Herxfeld* untersucht. Es waren Bruchstücke eines in hexagonalen Prismen kristallisierten Minerales, das zu den Beryllen gehörte. An den Prismenflächen waren starke Streifungen zu

bemerken. Die Farbe des Minerals war ein helles Gelb mit grünem Stich, etwa wie die des Moselweins. Als besonders kennzeichnende Merkmale gegenüber ähnlichen Boryllvorkommen können gelten: 1. Deutliche bläuliche Phosphoreszenz bei der Einwirkung von Kathodenstrahlen. Damit die Erscheinung sicher nachgewiesen werden kann, muß das Glimmlicht und der Schein der Gasfluoreszenz nach Möglichkeit durch einen Aluminiumschirm abgeblendet werden. Andere Abarten des Berylls zeigen diese Erscheinung nicht (oder wie einige Smaragd-Vorkommen eine rote Phosphoreszenz). 2. Bei längerer Belichtung mit Kathodenstrahlen schlägt die Farbe von Gelbgrün in fahles Grau um. 3. Das Mineral ist opaleszent und zeigt eine deutliche, wenn auch schwache grüne Fluoreszenz. Im künstlichen Licht tritt der grüne Ton deutlicher hervor. 4. Schwache Radioaktivität, die wohl mit dem Urangehalt zusammenhängt, ließ sich nachweisen. Auf Grund dieses Befundes ist das vorliegende Mineral für eine neue Abart des Smaragds anzusehen.

Chem.-Ztg. 1914, 694.

Erlaß, betr. Beschränkung der Aerzte in der Anwendung von Morphin

vom 12. August 1914.

Infolge des plötzlich eingetretenen Bedarfs an Morphin hat nicht nur der Preis dieses wichtigen Arzneimittels eine außerordentliche Steigerung erfahren, sondern es fehlt auch an verschiedenen Stellen an genügenden Vorräten, so daß für Apotheken vielfach Schwierigkeiten bei der Deckung ihres Bedarfs entstehen. Da unter den obwaltenden Umständen auch auf weitere Zufuhren von Opium nicht gerechnet werden kann, so ist darauf Bedacht zu nehmen, die vorhandenen Vorräte an Morphin tunlichst zu schonen.

Die Aerztekammern ersuche ich ergebenst, auf die Aerzte ihres Bezirks gefälligst dahin einzuwirken, daß sie bei ihren Verordnungen in geeigneten Fällen statt des Morphins entsprechende Ersatzmittel berücksichtigen und Morphin nur da verschreiben, wo es unentbehrlich und in keiner Weise zu ersetzen ist. *)

Berlin, den 12. August 1914.

Der Minister des Innern.

I. A.: *Kirchner.*

*) Die Pharm. Zeitung teilt in Nr. 67 eine große Reihe von bekannten Ersatzmitteln von Morphin mit, von denen jedoch einige, wie z. B. Chelidonin, nicht in jeder Apotheke vorrätig sein dürften. Die Schriftleitung.

Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

Zur Herstellung			
Pillen etc.	Nährpräparaten in Pulverform, Tabletten etc.	Haematogen Eisentinkturen Malzextrakt etc.	Lebertran- Emulsion
Lecithin ex ovo	Lecithin- Albumin	Lecithin-Lösung „Deutria“	Lecithin-Präparat „Emsacin“
Deutsche Chemische Werke		„VICTORIA“ G. m. b. H.	Berlin SW. Hollmannstr. 35

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt.

Spezialpräparate

Antithyreoidin. Bromalin. Chineonal. Dionin. Fibrolysin.

Gelatina sterilis. Jodipin. Luminal. Luminal-Natrium.

Perhydrit. Perhydrol.

Magnesiumperhydrol. Siypticin. Tannoform.

Tropacocain. Veronal. Veronalnatrium.

Tuberculin. Tuberculol. Bovotuberculol.

Bei Obstipationen
von Erwachsenen und Kindern
als mildwirkendes, unschädliches
Abführmittel

Sennax

Sennax enthält das aus der Rohdroge isolierte
wasserlösliche Glykosid der Sennesblätter, ist frei
von unerwünschten Nebenwirkungen und wird bei
richtiger Dosierung nicht als schmerzhaft emp-
funden. Die Wirkung tritt nach 8-10 Stunden ein.

Sennax-Tabletten zu 0,3 g
Gläser mit 20 Tabletten.

Sennax-Lösung
Flaschen mit 60 g.

Sennax-Pulver
Gläser mit 10 u. 25 g.

Dosierung:

1-2 Tabletten bzw. 1 Kaffeelöffel voll Lösung vor dem Zubetti-
gehen. Kindern entsprechend weniger. Bei chronischer Obsti-
pation genügt es, das Mittel jeden zweiten Tag zu verabreichen.

Knoll & Co.
Ludwigshafen a. Rh.

Hoffmann, Heffter & Co., Leipzig,

Filiale: Dresden.

TOKAYER-Import seit 1855.

Filiale: Dresden.

Feine Medizinal-Süssweine, Marke „Kincsem“ (für die Herren Apotheker gesetzlich geschützt), Sherry, Port, Malaga, Madeira Marsala, Rotwein, Weißwein, Arac, Rum, Cognac.



Geschäftsgründung
1871.

Waffen eigener Carderie.
MULL in Stücken, BINDEN
und alle sonstigen Artikel zur
Kriegsbrankenpflege
soweit vorrätig **sofort lieferbar.**

MAX ARNOLD,
Chemnitz.

Fabrik medizinischer Verbandstoffe u. Verbandwatten.

MATTONT
GIESSHÜBLER
natürlicher
alkalischer
SAUERBRUNN

bewährt in allen Krankheiten der Athmungs-
und Verdauungsorgane, bei Gicht,
Magen- und Blasenkatarrh. Vor-
züglich für Kinder, Reconvalescenten und
während der Gravidität.

EINBANDECKEN für jed. Jahrg.
pass., à 80 Pl.
(Ausland 1 Mk.) zu bezieh. durch
die Geschäftsst. Schandauer Str. 43.

Bei Berücksichtigung der An-
zeigen bitten wir auf die
„Pharmazeutische
Zentralhalle“
Bezug nehmen zu wollen.

Signier-Apparate

vom Pharmazeuten **J. POSPISIL,**
Stefanau bei Olmütz (Mähren).

Zur Herstellung von Aufschriften aller Art

„Neu Modell 1909“

Moderne Alphabete, Wappenschilder.
(tausende Anerkennungen) Muster und Probestücke gratis.
**Vor Nachahmungen wird
gewarnt!**

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.
Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kannth), Dresden.

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.**

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Prolsermäßigung

N^o 38.
Seite 831 bis 844.

Dresden, 17. September 1914.

Erscheint jeden Donnerstag.

55.
Jahrgang.

Inhalt: Aenderung des spezifischen Gewichtes der ätherischen Oele mit der Wärme. — Vorschriften für Benzin-Ersatzstoffe. — Chemie und Pharmazie: Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten. — Nahrungsmittel-Chemie. — Therapeutische Mittheilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mittheilungen. — Briefwechsel.

Ueber die Aenderung des spezifischen Gewichtes der ätherischen Oele mit der Wärme.

Von Dr. Karl Irlk.

(Bericht aus dem Chemischen Laboratorium der Heilpflanzen-Versuchsstation der Königl. Ung. Landwirtschaftlichen Akademie in Kolozsvár, Ungarn.)

Unter allen physikalischen Eigenschaften der ätherischen Oele ist das spezifische Gewicht die bekannteste Eigenschaft und vermöge der leichten Bestimmung desselben auch die am häufigsten gebräuchliche. Wir kennen die spezifischen Gewichte sämtlicher ätherischen Oele, sämtlicher ohne Ausnahme, selbst jener der seltensten und in geringsten Menge vorkommenden, vorausgesetzt, daß wir ausser dessen Namen noch eine andere seiner Eigenschaften kennen.

Ist das spezifische Gewicht der ätherischen Oele nun einmal in Gemeinschaft mit den einzelnen chemischen Reaktionen oder anderen physikalischen Kennzahlen in zutreffender Genauigkeit bestimmt, so sind wir auch imstande an

der Hand der so erworbenen Daten annähernd auf die Anwesenheit einzelner Bestandteile der ätherischen Oele hingewiesen.

Das spezifische Gewicht bildet nämlich eine Kennzahl des ätherischen Oeles, deren Wert von dem Lebensalter und von der Herkunft der Pflanze, deren Reifezeit, von der Art und Weise der Destillation, von der Aufbewahrung des Oeles und von dem Alter dessen usw. abhängt.

Von diesen Schwankungen abhängig umgrenzen wir die spezifischen Gewichtseigenschaften des einzelnen ätherischen Oeles mit Höchst- und Niedrigstwerten, oder einfach, doch weniger entsprechend: mit einem Mittelwert.

Wollen wir uns nun für die Zwecke der Industrie der ätherischen Oele vergleichende Daten beschaffen, so sollen die Bestimmungen üblicherweise bei $+15^{\circ} C$ auf $+15^{\circ} C$ warmes Wasser bezogen werden. Ausnahmen sind bloß in Fällen statthaft, wo das Oel bei $+15^{\circ} C$ eine zu feste oder stearoptene Eigenschaft annimmt — teilweise oder auch im ganzen — (beim Rosenöl usw. $d_{15^{\circ}}^{30^{\circ}}$), doch wird auch in diesem Falle auf $+15^{\circ} C$ Wasser bezogen.

Die verschiedenen «Arzneibücher» schreiben, hiervon — in einigen Fällen — abweichend ganz verschiedene Wärmegrade für ihre Vergleichswerte des spezifischen Gewichtes vor.

Die Pharmacopoea Austriaca VIII. (1906); das Niederländische Arzneibuch IV. (1905); das Deutsche Arzneibuch V. (1910); das Russische Arzneibuch VI. (1910); die Pharmacopoea suecica IX. (1909); die Pharmacopoea helvetica IV. (1907); die Pharm. official. española VII. ed. (1905); The Pharm. of Japan III. (1907); die Pharmacopoea Danica VII. (1907); Pharm. uf. d. Regno d'Italia III. (1909); die Pharm. Hungarica III. (1909) bestimmt das spez. Gewicht bei $15^{\circ} C$; The Pharm. of the united States of America VIII. (1905) bei $+25^{\circ} C$ bezogen auf $+25^{\circ} C$ Wasser; der Codex medicamentarius gallicus (1908) bestimmt bei verschiedenen Wärmegraden die Werte (z. B. bei $+10^{\circ} C$ das Oleum Sinapis, bei $+15^{\circ} C$ das Oleum Terebenthinae, bei $+17^{\circ} C$ das Oleum Anisi vulg. usw.) und endlich das englische Arzneibuch (1898) bei $+15,5^{\circ} C$. Semmler (Die äth. Oele 1906, I, 83.) und das Schrifttum der ätherischen Oele benutzt außerdem noch $+\frac{20^{\circ}}{20^{\circ}}$ oder $+\frac{15^{\circ}}{4^{\circ}}$ und $+\frac{20^{\circ}}{4^{\circ}}$ -Daten.

Am zweckmäßigsten bezieht man vollkommen genau auf $+\frac{t}{4^{\circ}}$ im luftverdünnten Raume. Diese Annahme

bricht sich neuerdings auch in dem Schrifttum Bahn.

Ich fand es zweckmäßig — die Erleichterung der Umrechnung der einzelnen Daten auf andere vor Augen haltend — festzustellen, in welchem Maßstabe bzw. in welchem Grade sich das spezifische Gewicht häufig vorkommender ätherischen Oele für $1^{\circ} C$ ändert.

Das spezifische Gewicht gleichartiger Körper ist beständig, doch ebenso gleichmäßig ist auch die Aenderung des spezifischen Gewichtes. Dies steht fest. Beständig ist nun weiter des spezifisches Gewicht der Bestandteile des ätherischen Oeles, sowie auch die Aenderung des spezifischen Gewichtes bei verschiedenen Wärmegraden.

Die ätherischen Oele bilden jedoch Gemische, und kann auch deshalb ihr spezifisches Gewicht zwischen Grenzwerten schwanken. Diese bestimmt das Klima, der Boden, der Sonnenschein während der Pflanzenentwicklung, die Wärme, mit einem Wort die Energiensummen, die nicht bloß auf die Mengen der Bestandteile, sondern auch deren Qualitäten ihre Wirkungen auszuüben imstande sind. So schwanken auch, wenn auch ganz geringfügig, die Aenderungen für $1^{\circ} C$, die über dies den Ansprüchen der Laboratoriumspraxis entsprechend auch vernachlässigt werden können.

Behufs Bestimmung dieser Aenderungen wurden bereits einige Versuche vorgenommen. Schreiner und Downer (Pharm. Archiv. 4, (1901), 165. Berichte v. Schimmel & Co. 1902, 82) bestimmten bei $d_{25^{\circ}}^{25^{\circ}}$ und bei verschiedenen t° Graden das spezifische Gewicht mehrerer ätherischen Oele, sowie auch jene Aenderungen, welche die Aenderung für $1^{\circ} C$ verursacht.

Sie beobachteten eine Verminderung im Mittel für $1^{\circ} C$ um 0,00064 zwischen 15 bis $20^{\circ} C$.

Die Fabrik Schimmel & Co. stellte die Veränderungen des spez. Gewichtes

Tabelle I.

Die Aenderung des spez. Gew. für 1° C zwischen d_{40}^{150} vac. und d_{40}^{200} vac.

Lfd. Nr.	Die Benennung des ätherischen Oeles	«Carpathia» A. G., Ungarn (Privilege)	R. Laib, Fabrik äther. Oele in Ungarn (Böös)	Schimmel & Co., Miltitz bei Leipzig	Mittel- wert
1	Oleum Angelicae e rad.	0,00079	—	—	0,00079
2	» » e sem.	—	—	—	—
3	» Absynthii	0,00086	—	0,00080	0,00083
4	» Anisi vulg.	0,00078	0,00086	—	0,00082
5	» » stellati	0,00081	0,00074	0,00090	0,00081
6	» Aurantior. dulcium	—	—	0,00080	0,00080
7	» » cort.	0,00076	—	—	0,00076
8	» Bergamottae Ia	0,00073	0,00076	0,00073	0,00074
9	» Cadinum	—	—	—	—
10	» Calami	0,00070	—	0,00068	0,00069
11	» Caryophyllorum rect.	0,00077	0,00079	0,00076	0,00077
12	» Carvi	0,00087	—	0,000748	0,00080
13	» Cinnamomi	—	—	0,00073	—
14	» Cassiae crudum	—	—	0,00067	0,00070
15	» Citri Ia	0,00077	0,00073	0,00079	0,00076
16	» Coriandri	0,00079	0,00080	0,00078	0,00079
17	» Dracunculi	0,00074	—	—	0,00074
18	» Eucalypti glob.	0,00070	0,00088	0,00066	0,00074
19	» Foeniculi rect.	0,00086	0,00086	—	0,00086
20	» Hysopi	0,00078	—	—	0,00078
21	» Geranii afr.	—	—	0,00079	—
22	» » gallic.	—	—	0,00068	—
23	» » Hisp.	—	—	0,00076	0,00072
24	» » Reunion	—	—	0,00068	—
25	» » Turtic.	—	—	0,00068	—
26	» Lavandulae	0,00079	0,00083	0,00080	0,00080
27	» Levisticae	—	—	—	—
28	» Macidis aether.	—	—	0,00084	0,00084
29	» Ligni Santali	—	—	—	—
30	» Melissae	—	—	—	—
31	» Rutae	0,00078	—	0,00072	0,00075
32	» Rosmarini	0,00072	0,00076	0,00084	0,00077
33	» Menthae pip.	0,00072	—	—	0,00072
34	» Pulegii	—	—	0,00070	0,00070
35	» Sabinae	—	0,00077	—	0,00077
36	» Salviae	—	—	0,00072	0,00072
37	» Sinapis	—	—	—	—
38	» Tanaceti	—	—	0,00079	0,00079
39	» Valerianae	0,00063	0,00077	0,00060	0,00067
40	» Juniperi baccarum I.	0,00065	0,00065	—	—
41	» » » gen. opt.	0,00079	0,00068	—	0,00069
42	» Pini piceae	—	—	0,00081	0,00081
43	» » pumilionis	0,00068	0,00078	0,00066	0,00070
44	» » sylvestris	0,00068	—	0,00078	—
45	» » »	—	—	0,00070	0,00072
46	» Terebenthinae	0,00078	0,00073	0,00078	0,00076

fest bei d_{150}^{150} und bei anderen t^0 0,0007 bis 0,0008 fest.

Die Schreiner- und Downer-Daten, sowie die amerikanische Pharmakopöe bezogen. Sie stellte in jedem einzelnen Falle eine Abweichung von spezifischen Gewichte der ätherischen

Tabelle II.

Die Aenderung des spez. Gew. für 1° C zwischen d_{15}^{150} und d_{15}^{200}

Lfd. Nr.	Die Benennung des ätherischen Oeles	«Carpathia» A. G., Ungarn (Privilege)	R. Laib, Fabrik äther. Oele in Ungarn (Böös)	Schimmel & Co., Miltitz bei Leipzig	Mittel- wert
1	Oleum Angelicae e rad . . .	0,00078	—	—	0,00078
2	» » e sem.	—	—	—	—
3	» Absynthii	0,00085	—	0,00079	0,00082
4	» Anisi vulg.	0,00077	0,00085	—	0,00081
5	» » stellati	0,00079	0,00073	0,00088	0,00080
6	» Aurantior. dulcium . . .	—	—	0,00079	0,00079
7	» » cort.	0,00073	—	—	0,00073
8	» Bergamottae Ia	0,00072	0,00073	0,00072	0,00072
9	» Cadinum	—	—	—	—
10	» Calami	0,00068	—	0,00066	0,00067
11	» Caryphyllorum rect. . .	0,00075	0,00076	0,00074	0,00075
12	» Carvi	0,00086	—	0,00073	0,00079
13	» Cinnamomi	—	—	0,00072	0,00069
14	» Cassiae crudum	—	—	0,00065	
15	» Citri Ia	0,00076	0,00071	0,00078	0,00075
16	» Coriandri	0,00077	0,00078	0,00075	0,00077
17	» Dracunculi	0,00073	—	—	0,00073
18	» Eucalypti glob.	0,00069	0,00087	0,00064	0,00073
19	» Foeniculi rect.	0,00084	0,00084	—	0,00084
20	» Hysopi	0,00076	—	—	0,00076
21	» Geranii afr.	—	—	0,00078	0,00070
22	» » gallic.	—	—	0,00064	
23	» » Hysp.	—	—	0,00075	
24	» » Reunion	—	—	0,00066	
25	» » Turtic.	—	—	0,00066	0,00079
26	» Lavandulae	0,00077	0,00081	0,00078	
27	» Levisticae	—	—	—	—
28	» Ligni Santali	—	—	—	—
29	» Melissa	—	—	—	—
30	» Macidis aether.	—	—	0,00082	0,00082
31	» Rutae	0,00076	—	0,00070	0,00073
32	» Rosmarini	0,00071	0,00074	0,00082	0,00076
33	» Menthae pip.	0,00070	—	—	0,00070
34	» Pulegii	—	—	0,00069	0,00069
35	» Sabinae	—	0,00075	—	0,00075
36	» Salviae	—	—	0,00071	0,00071
37	» Sinapis	—	—	—	—
38	» Tanaceti	—	—	0,00078	0,00078
39	» Valerianae	0,00061	0,00077	0,00060	0,00066
40	» Juniperi baccarum I. . .	0,00064	0,00063	—	0,00068
41	» » » gen. opt.	0,00078	0,00067	—	
42	» Pini piceae	—	—	0,00079	0,00079
43	» » pumilionis	0,00066	0,00077	0,00064	0,00069
44	» » sylvestris	0,00066	—	0,00076	0,00070
45	» » »	—	—	0,00068	
46	» Terebenthinae	0,00077	0,00072	0,00077	0,00075

Oele bei +25° C und auf +25° C Wasser bezogen vorschreibt, bestimmte die Fabrik von Schimmel & Co. (Berichte von Schimmel & Co. 1905, II, 86) auch die Abweichungen zwischen d_{15}^{150} und d_{15}^{250} auf die Veränderungen 1 bis 1° C bezogen und fand die folgenden Werte:

Die auf 1° C fallende Abweichung beim:

Tabelle III.

Die Aenderung des spez. Gew. für 1° C zwischen d_{15}^{150} und d_{20}^{200} .

Lfd. Nr.	Die Benennung des ätherischen Oeles	«Carpathia» A. G., Ungarn (Privigye)	R. Laib, Fabrik äther. Oele in Ungarn (Böös)	Schimmel & Co., Miltitz bei Leipzig	Mittel- wert
1	Oleum Angelicae e rad. . .	0,00054	—	—	0,00054
2	» » e sem. . .	—	—	—	—
3	» Absynthii . . .	0,00069	—	0,00064	0,00067
4	» Anisi vulg. . .	0,00061	0,00069	—	0,00065
5	» » stellati . . .	0,00064	0,00065	0,00073	0,00064
6	» Aurantior. dulcium . . .	—	—	0,00065	0,00065
7	» » cort. . .	0,00059	—	—	0,00059
8	» Bergamottae Ia . . .	0,00058	0,00060	0,00058	0,00058
9	» Cadinum . . .	—	—	—	—
10	» Calami . . .	0,00053	—	0,00051	0,00052
11	» Caryophyllorum rect. . .	0,00058	0,00061	0,00057	0,00059
12	» Carvi . . .	0,00071	—	0,00058	0,00065
13	» Cinnamomi . . .	—	—	0,00055	} 0,00052
14	» Cassiae crudum . . .	—	—	0,00048	
15	» Citri Ia . . .	0,00062	0,00057	0,00064	0,00061
16	» Coriandri . . .	0,00063	0,00064	0,00060	0,00062
17	» Dracunculi . . .	0,00058	—	—	0,00058
18	» Eucalypti glob. . .	0,00054	0,00072	0,00050	0,00058
19	» Foeniculi rect. . .	0,00069	0,00068	—	0,00069
20	» Hysopi . . .	0,00061	—	—	0,00061
21	» Geranii afr. . .	—	—	0,00064	} 0,00056
22	» » gallic. . .	—	—	0,00052	
23	» » Hyps. . .	—	—	0,00060	
24	» » Reunion . . .	—	—	0,00052	
25	» » Turtic. . .	—	—	0,00052	} 0,00064
26	» Lavandulae . . .	0,00063	0,00067	0,00064	
27	» Levisticae . . .	—	—	—	—
28	» Ligni Santali . . .	—	—	—	—
29	» Melissae . . .	—	—	—	—
30	» Macidis aether. . .	—	—	0,00068	0,00068
31	» Rutae . . .	0,00062	—	0,00057	0,00059
32	» Rosmarini . . .	0,00056	0,00059	0,00067	0,00060
33	» Menthae pip. . .	0,00056	—	—	0,00056
34	» Pulegii . . .	—	—	0,00055	0,00055
35	» Sabiniae . . .	—	0,00060	—	0,00060
36	» Salviae . . .	—	—	—	—
37	» Sinapis . . .	—	—	—	—
38	» Tanacetii . . .	—	—	0,00063	0,00063
39	» Valerianae . . .	0,00050	0,00062	—	0,00056
40	» Juniperi baccarum I . . .	0,00050	0,00050	—	} 0,00052
41	» » » gen. opt. . .	0,00063	0,00050	—	
42	» Pini piceae . . .	—	—	0,00065	0,00065
43	» » pumilionis . . .	0,00052	0,00063	0,00050	0,00055
44	» » sylvestris . . .	0,00052	—	0,00062	} 0,00056
45	» » » . . .	—	—	0,00055	
46	» Terebenthinae . . .	0,00063	0,00057	0,00063	0,00061

Carvol . . . 0,00060

Kümmelöl . . . 0,00057

Lavendelöl . . . 0,00068

im Mittelwert: 0,00062.

Sie ergänzte (Semi Annual Report of

Schimmel & Co. 1906, I, II, 71) später diese Werte und erhielt den Schreiner- und Downer'schen entsprechende.

Bezüglich organischer Verbindungen stellten Perkin, Knops und Falk (Roth-

Eisenbohr: Refr. Hilfsbuch 1911, 75) im allgemeinen die Aenderungen für $1^{\circ}C$ zwischen einem Mindest 0,00069 und einem Höchst 0,000107 in 0,00093 fest.

Behufs Ergänzung dieser Werte bestimmte ich die Aenderungen der spezifischen Gewichte einzelner ätherischen Oele für $1^{\circ}C$ fest:

a) zwischen $d_{40}^{15^{\circ}}$ vac. und $d_{40}^{20^{\circ}}$ vac.;

b) zwischen $d_{15^{\circ}}^{15^{\circ}}$ und $d_{15^{\circ}}^{20^{\circ}}$ und c) zwi-

schen $d_{15^{\circ}}^{15^{\circ}}$ und $d_{20^{\circ}}^{20^{\circ}}$ (Siehe Tabelle I, II und III, Seite 333 bis 335.)

und des Oleum *Menthae crispae**) zwischen $d_{40}^{15^{\circ}}$ und $d_{40}^{20^{\circ}}$ mit. (S. Tabelle IV und V), sowie die Daten von *Schimmel & Co.* vom Jahre 1906 zwischen $d_{15^{\circ}}^{15^{\circ}}$

und $d_{25^{\circ}}^{25^{\circ}}$ (siehe Tabelle VI, Seite 837.)

Auf Grund meiner Beobachtungen schwankt die Aenderung für $1^{\circ}C$: a) zwischen $d_{40}^{15^{\circ}}$ vac. und $d_{40}^{20^{\circ}}$ vac. von 0,00067 bis 0,00086.

*) *Irak*, Kisérletügyi Közlemények 1910, XIII, 3, 4, 4, 1913, 3, 3. XIV; Pharm. Zentralhalle 41 [1910], 889 und 42 [1911], 1111.

Tabelle IV.

Oleum <i>Menthae piperitae</i>	$d_{40}^{15^{\circ}}$	$d_{40}^{20^{\circ}}$	Abweichung auf $1^{\circ}C$	Mittelwert
Mitcham	0,90750	0,90371	0,00076	0,00083
H. G. Hotschkiss	0,90423	0,90011	0,00082	
Americ. rectific.	0,90037	0,89665	0,00074	
Japonic. liquid.	0,89299	0,88963	0,00067	
Germ. rect.	0,89997	0,89567	0,00086	
Rect. <i>Schimmel & Co.</i>	0,90588	0,90130	0,00092	
Heine & Co. Pharm. germ.	0,90026	0,89596	0,00086	
<i>Menthae</i> Mondée	0,90553	0,90181	0,00074	
» Bouquets	0,90832	0,90385	0,00089	
Hungaricae, Laib	0,90142	0,89705	0,00087	
» »	0,9065	0,9024	0,00082	
» «Carpathia»	0,9062	0,9020	0,00084	
» Szilbács	0,90967	0,90602	0,00073	
» Makó	0,90917	0,90590	0,00065	

Tabelle V.

Oleum <i>Menthae crispae</i>	$d_{40}^{15^{\circ}}$	$d_{40}^{20^{\circ}}$	Abweichung auf $1^{\circ}C$	Mittelwert
Germanic.	0,93022	0,92578	0,00089	0,00088
R. Laib, Hungaricae Bös	0,93967	0,93516	0,00090	
» » Bös I	0,95128	0,94630	0,00099	
» » Bös II	0,94256	0,93790	0,00093	
» » crudum	0,94167	0,93682	0,00097	
«Carpathia» Hungaricae	0,93753	0,93284	0,00094	
Aus frischer Pflanze, Kolozsvár	0,94040	0,93592	0,00089	
Aus trockener	0,94463	0,94034	0,00086	
» » »	0,94282	0,93868	0,00083	
Oleum <i>Menthae aquaticae</i> Hung.	0,9603	0,9559	0,00088	

Behufs Ergänzung dieser Daten teile ich die Aenderung des spezifischen Gewichtes des Oleum *Menthae piperitae**)

Im Mittelwert: 0,00076; b) zwischen $d_{15^{\circ}}^{15^{\circ}}$ und $d_{15^{\circ}}^{20^{\circ}}$ von 0,00066 bis 0,00084.

Tabelle VI.)*

Die Benennung des ätherischen Oeles	d_{15}^{15}	d_{25}^{25}	Ab- weich- ung	Grenzwerte bei d_{15}^{15}	Grenzwerte bei d_{25}^{25}	Pharma- copoea Americana d_{25}^{25}
Oleum Anisi	0,9915	0,9855	0,0060	0,984 bis 0,994	0,078 bis 0,988	0,975 bis 0,985
Benzaldehydum	1,0584	1,0515	0,0069	0,050 " 1,055	1,043 " 1,048	" 1,045
Oleum Amygdalae amarae	1,0655	1,0587	0,0068	1,045 " 1,070	1,038 " 1,063	1,045 " 1,060
„ Cajaputi	0,9215	0,9151	0,0064	0,919 " 0,930	0,913 " 0,924	0,915 " 0,925
„ Carvi	0,9080	0,9 " 23	0,0057	0,905 " 0,915	0,899 " 0,909	0,905 " 0,915
„ Cinnamomi rect.	1,0551	1,0489	0,0062	1,053 " 1,065	1,047 " 1,059	1,045 " 1,055
„ Chenopodii	0,9769	0,9706	0,0063	?	—	0,965 " 0,985
Cinnaldehydum	1,0560	1,0504	0,0056	1,054 " 1,058	1,048 " 1,052	" 1,047
Oleum Caryophylli	1,0487	1,0422	0,0065	1,040 " 1,060	1,033 " 1,053	1,040 " 1,060
„ Copaivae	0,9056	0,9002	0,0054	0,900 " 0,920	0,895 " 0,915	0,895 " 0,905
„ Coriandri	0,8739	0,8672	0,0067	0,870 " 0,880	0,863 " 0,873	0,863 " 0,878
„ Cubebae	0,9214	0,9159	0,0055	0,915 " 0,930	0,909 " 0,924	0,905 " 0,925
„ Erigerontis	0,8865	0,8803	0,0062	0,850 " 0,870	0,844 " 0,864	0,845 " 0,865
Eucalyptol	0,9294	0,9227	0,0067	0,928 " 0,930	0,921 " 0,923	" 0,925
Oleum Eucalypti	0,9146	0,9083	0,0063	0,910 " 0,930	0,904 " 0,924	0,905 " 0,925
Eugenol	1,0716	1,0650	0,0066	1,071 " 1,074	1,064 " 1,067	1,072 " 1,074
Oleum Foeniculi	0,9715	0,9653	0,0062	0,965 " 0,977	0,959 " 0,971	0,953 " 0,973
„ Hedeomae	0,9331	0,9271	0,0060	0,925 " 0,940	0,919 " 0,934	0,920 " 0,935
„ Juniperi	0,8655	0,8593	0,0062	0,860 " 0,885	0,854 " 0,879	0,860 " 0,880
„ Lavendulae florum	0,8864	0,8797	0,0067	0,882 " 0,895	0,875 " 0,888	0,880 " 0,892
„ Limonis	0,8585	0,8527	0,0058	0,857 " 0,861	0,851 " 0,855	0,851 " 0,855
„ Sinapis volatile	1,0200	1,0120	0,0080	1,016 " 1,025	1,008 " 1,017	1,013 " 1,020
„ Macidis (Myristicae)	0,9037	0,8972	0,0065	0,870 " 0,930	0,864 " 0,924	0,862 " 0,910
„ Menthae piperitae	0,9060	0,9006	0,0054	0,900 " 0,920	0,895 " 0,915	0,894 " 0,914
„ Pimenti	1,0440	1,0372	0,0068	1,025 " 1,055	1,018 " 1,048	1,033 " 1,048
„ Rosae (30°/15°)	—	0,8625	—	—	0,854 " 0,867	0,855 " 0,865
„ Rosmarini	0,9077	0,9011	0,0066	0,900 " 0,920	0,893 " 0,913	0,894 " 0,912
„ Saftrolum	1,1054	1,0985	0,0069	1,105 " 1,107	1,098 " 1,100	1,105 " 1,106
„ Santali	0,9782	0,9735	0,0047	0,975 " 0,985	0,970 " 0,980	0,965 " 0,975
„ Sassafras	1,0807	1,0740	0,0067	1,070 " 1,082	1,063 " 1,075	1,065 " 1,075
„ Sabiniae	0,9208	0,9150	0,0058	0,910 " 0,930	0,904 " 0,924	0,903 " 0,923
„ Menthae viridis (spearmint)	0,9352	0,9290	0,0062	0,920 " 0,940	0,914 " 0,934	0,914 " 0,934
„ Aurantii corticis	0,8509	0,8452	0,0057	0,849 " 0,853	0,843 " 0,847	0,842 " 0,846
„ Thymi (white)	0,9068	0,9007	0,0061	0,900 " 0,935	0,894 " 0,929	0,900 " 0,930
„ Terebenthinae	0,8682	0,8616	0,0066	0,865 " 0,875	0,858 " 0,868	0,860 " 0,870
„ „ rect.	0,8708	0,8643	0,0065	0,860 " 0,871	0,853 " 0,864	0,860 " 0,865
„ Gaultheriae:						
a) von Betula alba	1,1870	1,1794	0,0076	1,180 " 1,188	1,172 " 1,180	1,172 " 1,180
b) von Gaultheria pro- cumbens	1,1864	1,1788	0,0076	1,180 " 1,188	1,172 " 1,180	1,172 " 1,180
c) artificialis	1,1896	1,1817	0,0079	1,185 " 1,190	1,177 " 1,182	1,180 " 1,185

*) Semi Annual Report of Schimmel & Co. 1906, I, II, 71.

Im Mittelwert: 0,000746; c) zwischen d_{15}^{15} und d_{20}^{20} von 0,00052 bis 0,0006 g. rund 0,0008; b) zwischen d_{15}^{15} und d_{20}^{20}

Im Mittelwert: 0,000598.

Praktisch beträgt also die Richtig-
stellung für 1°C:

rund 0,0007 und c) zwischen d_{15}^{15} und d_{20}^{20} rund 0,0006.

a) zwischen d_{40}^{15} vac. und d_{40}^{20} vac.

Vorschriften für Benzin-Ersatzstoffe.

Von Dr. Karl Dieterich-Helfenberg.

1. Benzolspiritus.

A) Spiritus 95 grädig denaturiert 70 Teile, Benzol 30 Teile; man gießt das Benzol langsam in den Spiritus unter Umschütteln, nicht umgekehrt.

B) Spiritus 90 grädig (gewöhnlicher Brennspritus) 50 Teile, technisches Aceton (Essigalkohol) 20 Teile, Benzol 30 Teile. Man vermischt erst Spiritus und Aceton und fügt allmählich Benzol hinzu.

2. Benzinspiritus.

A) Spiritus 95 grädig denaturiert 70 Teile, Benzin 30 Teile. Man gießt das Benzin in den Spiritus.

B) Spiritus 90 grädig (gewöhnlicher Brennspritus) 50 Teile, technisches Aceton (Essigalkohol) 20 Teile, Benzin 30 Teile. Man mischt erst Spiritus und Aceton und fügt dann Benzin hinzu.

3. Spiritusäther.

A) Spiritus 95 grädig denaturiert 90 Teile, Schwefeläther 10 Teile.

B) Spiritus 95 grädig denaturiert 90 Teile, Schwefeläther 10 Teile, Naphthalin 1 Teil. Das Naphthalin löst sich in der Mischung unter Umschütteln.

4. Aceton-Spiritus.

A) Spiritus 95 grädig denaturiert 70 Teile, technisches Aceton 30 Teile.

B) Spiritus 90 grädig (gewöhnlicher Brennspritus) 50 Teile, technisches Aceton 50 Teile.

5. Petroleum-Mischungen.

Petroleum und Benzin oder Benzol mischen im Verhältnis 2 zu 1 oder Petroleum 3 Teile, Aceton 1 Teil oder Petroleum 90 Teile, Aether 10 Teile, hierin 1 Teil Naphthalin lösen.

Für den Gebrauch aller dieser Ersatzflüssigkeiten ist eine Vergrößerung der Düse und der Vorwärmung und eine Verminderung der Luftzufuhr unbedingt notwendig. Außerdem löse man, um das Rosten zu verhüten, 1 Liter Motorenöl auf 100 Liter der betreffenden Flüssigkeit und Sorge auch sonst für gute Oelung aller Teile des Triebwerkes.

Alle diese Mischungen sind zum Teil ebenso billig, zum Teil etwas teurer als Benzin. Man wird sich dieser Mischungen, soweit teurer, nur so lange als Nothbehelf bedienen, als Benzin und auch Benzol knapp ist, bezüglich garnicht oder nur bedingungsweise freigegeben wird.

Chemie und Pharmazie.

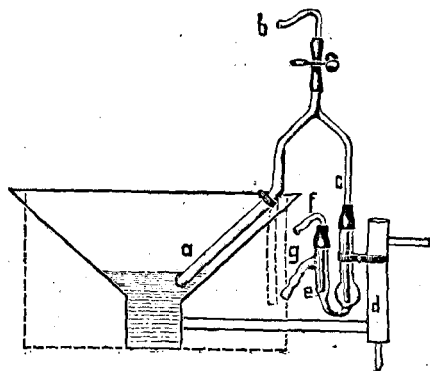
Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.

Butyrometer-Verschluß. Als eigentliches Verschlußmittel dient ein Gummipfropfen, der in den Hals des Butyrometers hineingeschoben wird. Der Pfropfen ist an dem einen Ende mit einem flanschartigen Ansatz versehen, der sich fest auf den Rand des Butyrometerhalses legt. Ueber den Pfropfen wird eine mit Gewinde versehene Metallkapsel geschraubt, die den Rand des Pfropfens fest auf den Butyrometerhals preßt und das Gefäß somit nach außen vollständig abdichtet. Sowohl die

Verschluskapsel, als auch der Gummipfropfen sind mit einer Bohrung versehen, durch die ein entsprechend geformter Stengel eingeführt wird. Dieser Stengel soll eine genaue Einstellung der Grenzschicht zwischen Säure und Fett ermöglichen. Dieser Verschluß ist *Paul Burmeister* in Lübeck durch Patent geschützt. (Chem.-Ztg. 1914, Rep. 373.)

Gas-Absperrvorrichtung bei bestimmter Menge. Sie dient zur Verhinderung des Ausbrennens von Wasserbädern und zur Ausschaltung der Gaszufuhr beim Abdampfen von Flüssigkeiten auf bestimmte Mengen.

Die beiden Schenkel *a* und *c* sind mit der zu verdampfenden Flüssigkeit oder mit Wasser gefüllt, und zwar taucht *a* soweit in die Flüssigkeit ein, als das Abdampfen erfolgen soll. *c* ist mittels einer Gummiverbindung in dem U-förmigen unten mit Quecksilber gefüllten Teil der Vorrichtung verschiebbar angeordnet. Die Gas-Zufuhr und -Abfuhr erfolgt bei *g* bzw. *f*. Sinkt der Flüssigkeitsspiegel unter die Auslauföffnung vom Schenkel *a*, so strömt die Flüssigkeit bis zur Vereinigungsstelle mit *e*

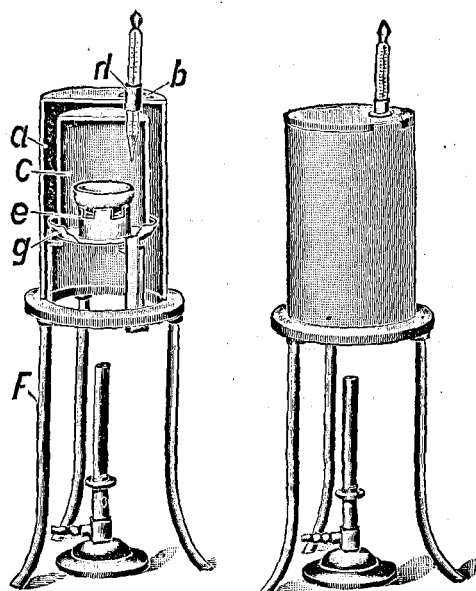


aus. In diesem drückt nun die noch vorhandene Flüssigkeitssäule auf das Quecksilber, welches bis zur Öffnung *e* des Rohres *f* steigt, diese verschließt und dadurch die Zufuhr von Gas selbsttätig unterbricht. Um die Vorrichtung wieder in Gang zu setzen, ist es nur nötig, die Flüssigkeit bei *b* unter gleichzeitigem Öffnen des Quetschhahnes wieder anzusaugen. Hersteller: *Warmbrunn, Quilitz & Co.* in Berlin NW. 40. (Chem.-Ztg. 1914, 1023.)

Sterilisier - Gefäße, Vorrichtung zum Festhalten im Kochtopf verhindert, daß sie infolge des auf sie wirkenden starken Auftriebs im Wasser schwimmen, und besteht in einem Bügel, der in sich federnd ist und derart in dem Kochtopf an dessen Innenwandung festgeklemmt wird, daß er sowohl den das Sterilisier-Gefäß geschlossenen haltenden Bügel, als auch das Gefäß selbst niederhält. Dieser Bügel gestattet auch, daß sich der Deckel der Gefäße während der Sterilisation unter der Wirkung der sich erhitzenden Luft ungehindert abhebt, um die Luft entweichen zu lassen. Hersteller:

J. Weck, G. m. b. H. in Oeflingen in Baden. (Pharm. Ztg. 1914, 503.)

Quarzglas-Thermostat (Cöln) besteht im wesentlichen aus zwei ineinander geschobenen Quarzzyclindern, die auf einem gemeinschaftlichen Eisenfuße ruhen. Der äußere, ziemlich dickwandige Zylinder *a* überragt den inneren Zylinder *c* oben und unten. Er dient für diesen, der als Heizzylinder verwendet wird, als Mantel. Unter dem inneren Zylinder befindet sich eine Bodenplatte *g*, auf welcher ein kleines Gestell *e* aus Quarzglas befestigt ist, als Träger für Schalen, Tiegel, Trichter oder dergl. Am oberen Rande des äußeren Zylinders sind Schlitzze angebracht, die von einem mit Löchern



versehenen äußeren Metallband verschlossen werden. Durch seitliches Bewegen dieses Metallbandes lagern sich die Löcher des Bandes auf den Schlitzzen, so daß der Luftzug und der Abgang der Heizgase sich auf diese Weise bequem regeln läßt. Der auf dem äußeren Zylinder gelagerte Deckel *b* wird durch zwei Zapfen festgehalten und besitzt eine mit einem Tubus versehene und zur Aufnahme des Thermometers dienende Öffnung *h*. Hersteller: *Cöln Fabrik für feuer- und säurefestes Glas, G. m. b. H.* (Chem.-Ztg. 1914, 943.)

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber ein beschleunigtes Verfahren zur Bestimmung des Fettes in Käse, Rahm und Butter

hat *Kuno Kroat* Untersuchungen angestellt:

Vor einiger Zeit wurde von *E. Rupp* und *A. Müller* über eine Abänderung der *Gottlieb Röse'schen Fettbestimmung* in Milch berichtet, bei der durch Vergallertung der Nichtfettlösung mit etwas Traganth eine erhebliche Verkürzung der Abscheidungs-dauer erzielt und jegliche besondere Vorrichtung entbehrlich wird. Die Vorschrift lautete folgendermaßen:

10 ccm Milch pipettiert man in ein Arzneiglas von 75 oder 100 g Inhalt und mißt, nach jedem Zusatz tüchtig umschüttelnd, mittels Messglases 2 ccm Ammoniak, 10 ccm Alkohol, 20 ccm Aether und 20 ccm Petroläther hinzu. Zuletzt wird eine Minute lang geschüttelt und hierauf etwa 15 Minuten beiseite gesetzt. Nun stellt man die Flasche behutsam auf den Kopf, lüftet vorsichtig den Stopfen und läßt die Wasserschicht vorsichtig bis auf etwa 1,5 ccm abtropfen. Sodann fügt man zum Flascheninhalt 0,4 g Traganth, schüttelt etwa 20 mal heftig durch und gießt nach zwei weiteren Minuten die Aetherfettlösung möglichst vollständig in einen Verdunstungskolben ab. Das Flascheninnere und der daran haftende Traganthschleim werden zweimal mit je 5 ccm Petroläther nachgespült. Die vereinigten, das Gesamtfett von 10 ccm Milch enthaltenden Auszüge werden, wie üblich, weiter behandelt.

Kroat hat dieses Verfahren auch für Käse, Rahm und Butter in der nachstehenden Weise ausgearbeitet:

Bestimmung des Fettgehaltes in Käse: Eine Durchschnittsprobe von 2 bis 3 g Käse wird auf der Handwage abgewogen, mit Hilfe von Pinsel und Kartenblatt in ein *Erlenmeyer-Kölbehen* von 100 ccm Inhalt gebracht und mit 5 ccm Salzsäure (25 v. H.) über freier Flamme erwärmt, bis alles gelöst und die Lösung braun geworden ist. Dann gibt man vom Rande her 3 bis 5 ccm Alkohol hinzu und

läßt die Mischung erkalten. Alsdann schüttelt man mit 25 ccm Aether und, wenn die Flüssigkeiten sich getrennt haben, mit 25 ccm Petroläther in der Weise aus, daß man in einer Minute etwa 40 mal umschüttelt. Nun läßt man 10 bis 15 Minuten stehen, gibt 1 bis 1,5 g Traganth und 3 bis 5 ccm Wasser hinzu und bringt den Traganth dadurch zum Quellen, daß man den Kolben mehrmals lebhaft umschwenkt. (Nicht schütteln!) Nachdem man dann 2 bis 3 Minuten gewartet hat, schwenkt oder schüttelt man den Kolben mit Inhalt kräftig durch, bis der Traganthkuchen gut geballt ist und die klare Aetherfettlösung keine schwebenden Teilchen mehr enthält. Nach kurzem Stehen wird nunmehr die Fettlösung in ein gewogenes Verdunstungsgefäß (*Soxhlet-Kölbehen*, *Philipps-Becher*) abgegossen und die Traganthgallerte in kleinen Anteilen mit etwa 15 ccm Petroläther nachgespült. Nach dem Verjagen des Aethers wird 2 Stunden getrocknet, gewogen und erforderlichenfalls auf Trockensubstanz umgerechnet.

Fettbestimmung in Butter: Man bringt 1 g Butter auf den Boden eines *Erlenmeyer-Kölbechens* von 100 ccm Inhalt, gibt 3 bis 5 g Wasser hinzu und erwärmt gelinde. Dann gibt man 3 bis 5 ccm Alkohol und nach dem Erkalten, wie üblich, je 20 ccm Aether und Petroläther hinzu. Nach einer Viertelstunde ballt man mit etwa 1 g Traganth und 1 bis 3 ccm Wasser unter lebhaftem Umschwenken. Nach kurzem Stehen wird die Flüssigkeit in ein gewogenes Verdunstungsgefäß abgegossen und der Gallertrückstand in kleinen Anteilen mit 15 ccm Petroläther nachgespült. Weiterbehandlung wie üblich.

Fettbestimmung im Rahm. 2 bis 5 g, je nach dem zu erwartenden Fettgehalt, gibt man in eine 100 g-Flasche. Nach Hinzufügen von etwa 3 ccm Ammoniak und 3 bis 5 ccm Alkohol schüttelt man nach einander mit 20 ccm Aether und 20 ccm Petroläther aus. Falls bei saurem Rahm nach dem Schütteln mit Aether noch nicht vollständige Lösung eingetreten ist, wird dies durch Zugabe von 3 bis 4 ccm

Wasser oder Ammoniak erzielt. Nach 10 bis 15 Minuten gibt man 1 bis 1,5 g Traganth, und falls es nicht bereits erfolgt ist, 3 bis 4 ccm Wasser hinzu, schwenkt die Flasche um und läßt den Traganth einige Minuten quellen. Darauf schüttelt man, bis die Aetherschicht klar geworden ist, und läßt den Traganth sich am Boden festsetzen. Lösen sich beim Neigen der

Flasche keine Traganthflocken mehr los, so wird die Aetherschicht in einen gewogenen Verdunstungskolben abgegossen und die Flasche in kleinen Anteilen mit etwa 15 ccm Petroläther nachgespült. Weiterbehandlung, wie üblich.

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie
1914, 142. T.

Therapeutische Mitteilungen.

Typhus-Schutzimpfung

wird durch einen ministeriellen Erlaß den Aerzten und Pflegern in Krankenanstalten empfohlen.

Der Impfstoff besteht aus einer 0,25 v. H. Trikresol enthaltenden und auf Sterilität geprüften Aufschwemmung von abgetöteten Typhus-Bazillen in physiologischer Kochsalzlösung und ist bis zum Gebrauch kühl aufzubewahren, womöglich im Eisschrank.

Unmittelbar vor dem Gebrauch ist der Impfstoff gut umzuschütteln. Als Einspritzungs-Stelle wird die Brust- oder Rückenhaut (zwischen den Schulterblättern) empfohlen.

In der Regel werden drei Einspritzungen ausgeführt, die durch einen Zwischenraum von mindestens acht Tagen von einander zu trennen sind. Bei der ersten Einspritzung sind 0,5 ccm des Impfstoffes einzuspritzen, bei der zweiten und dritten Einspritzung je 1 ccm.

Den Einspritzungen folgt häufig eine ausgesprochene allgemeine und örtliche Reaktion, die Erscheinungen gehen aber in 1 bis 2 Tagen völlig zurück.

Korresp.-Bl. d. ärztl. Kreis-u. Bezirks-Vereine i. Königr. Sachsen 1914, 319.

Heufieber, vasomotorischer Katarrh, Coryza vasomotoria periodica.

H. E. Götz berichtet über ein Verfahren zur lindernden Behandlung des Heufiebers, das ihm, im Gegensatz zu allen anderen schon früher verwandten Mitteln, sehr befriedigende Dienste leistete. Schon einige Wochen vor der Heufieberperiode läßt Götz die Kranken morgens und abends die Nase mit Dobell'scher Lösung und hierauf mit 10 v. H. Kampher-Menthol-Paraffin sprühen.

Hat der Anfall eingesetzt, so erhält der Kranke sofort folgende Pulvermischung:

Rp. Dionin 0,015
Atropin. sulfuric. 0,00012
Coffein. citric. 0,0075
M. f. pulv. Det. in caps. amyl.

Die Gabe wird alle 2 Stunden, bezw. bis die Nase frei und der Rachen trocken ist, verabreicht und dann alle 4 Stunden wiederholt, um ein Wiederauftreten der Erscheinungen zu verhindern. Unter dem Einfluß der Dionin-Atropin-Wirkung fühlt sich der Kranke wohl und kann seiner Beschäftigung nachgehen. Den günstigen symptomatischen Einfluß schreibt Verfasser der vereinigten Wirkung aller 3 Heilmittel zu. Zuerst wird die unangenehmste Erscheinung: die Schleimbildung, in wenigen Minuten deutlich vermindert, um innerhalb 1 Stunde beinahe völlig zu versiegen, ebenso läßt das Niesen nach und die Augenentzündung bessert sich. Der Kranke atmet wieder durch die Nase. Das Nachlassen der Schleimbildung ist durch die vereinte Dionin-Atropin-Wirkung bedingt. Das Dionin vermindert die Erregbarkeit der peripheren Nervenenden der Nase, womit seine vaso-konstriktorische Wirkung im Einklang steht. Da auch das Atropin die Schleimbildung beeinflusst und das Koffein leicht anregt, kommt es, alle Wirkungen zusammengenommen, zu einer äußerst vorteilhaften Gesamtwirkung. Gewöhnung an das Heilmittel oder unangenehme Nebenerscheinungen, wie Verstopfung wurden nie beobachtet. Wenn die angegebene Behandlung auch kein «Allheilmittel» gegen Heufieber ist, so ist es nach Götz's Ansicht doch das beste Heilmittel, das er je dagegen versuchte, und außerdem verträglich und harmlos.

Merck's Archiv 1913, Nr. 7.

Bücherschau.

Chemische Experimente zum Unterricht in der Chemie für Pharmazeuten von Hubert Wimmer, Apotheker, Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins. Berlin 1914. Preis: kartoniert 2 Mk. 50 Pf.

Das Heft enthält auf 50 Seiten 203 Versuche anregender und belehrender Art, die sich mit einfachen Mitteln leicht in jeder Apotheke ausführen lassen. Zahlreiche Abbildungen und chemische Formeln tragen zum leichten Erfassen bei.

R. Th.

Buchführungs- und bilanztechnisches Lexikon, enthaltend Erläuterungen zu sämtlichen buchhalterischen Fragen usw. Herausgegeben von C. Weilandt, Redakteur. 1913. Berlin NO 18, Kniprodestraße 1 a. Im Selbstverlag. Preis: Broschiert 3 Mk.; gebunden 4 Mk.

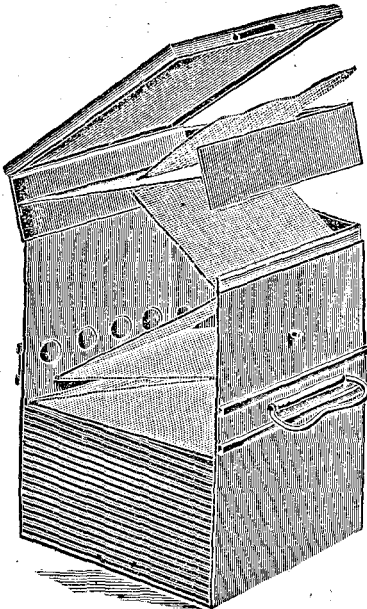
Das Heft mit einem 15 Zeilen langen Titel enthält auf 87 Seiten eine Anzahl kaufmännischer u. a. Ausdrücke erläutert.

R. Th.

Verschiedene Mitteilungen.

Die Büchse für sterile Gaze nach Dr. O. Michael

vereinigt folgende Eigenschaften: Gute Ausnutzung des Raumes sowohl in der Büchse als auch in der Verbandtasche, in welcher sie getragen wird; die flach übereinander gelegte Gaze läßt sich leicht durch den Schlitz des Scharnierdeckels herausziehen. Der nicht verwendete Teil des angerissenen



Streifens bleibt unberührt, steril, verwendungsbereit. Sie wird in verschiedenen Größen vom Leipziger Medizinischen Waren-

haus angefertigt, das auch Gazepackungen mit verschiedener Durchtränkung liefert.

Münch. Med. Wochenschr. 1914, 1628.

Zur Versendung ansteckender Massen

erinnert die Königl. Zentralstelle für öffentl. Gesundheitspflege zu Dresden an die Verordnungen vom 21. Januar 1909 und 10. September 1912 und ersucht um genaue Beachtung derselben, indem auf folgende Einzelheiten aufmerksam gemacht wird.

Sputum und Kot ist in dem von der Zentralstelle bezogenen Glasbüchsen zu versenden. Diese müssen mit Fließpapier umwickelt in die beigegebenen Blechbüchsen eingeschoben und letztere überdies durch einen Streifen Heftpflaster abgedichtet werden. Die Zentralstelle liefert das erforderliche Fließpapier und den nötigen Heftpflasterstreifen unaufgefordert mit.

Blutproben in Haarröhrchen. Letztere sind stets zuzuschmelzen oder mit Siegelack zu verschließen.

Größere Mengen Blut in Glasröhrchen. Diese sind mit dem von der Zentralstelle mitgelieferten Korken und nicht mit Watte zu verschließen.

Die Holzhülsen sind mit roten Zetteln mit dem Vermerk: «Vorsicht, infektiöses Material!» zu versehen, nicht aber mit Aufschriften.

Korrespbl. d. ärztl. Kr.- u. Bex.-Ver. i. Kgr. Sachsen 1914, 322.

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider**
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Besungspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 39.

Dresden, 24. September 1914.

55.

Seite 845 bis 860.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Chemie und Pharmazie: Enzymatische Synthesen — Nachweis der Lichesterinsäure. — Bestimmung des Stickstoffs. — Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten. — usw. — Drogen- und Warenkunde. — Therapeutische und toxikologische Mitteilungen. — Verschiedene Mitteilungen. — Vierteljahres-Inhalts-Verzeichnis.

Chemie und Pharmazie.

Enzymatische Synthesen.

Ueber dieses eigentlich erst seit Beginn dieses Jahrhunderts beachtete Feld äußert sich in einer Antrittsvorlesung der Universität Bern Prof. *Rosenthaler*. Die abbauende und hydrolytische Wirkung der Enzyme haben wir täglich vor Augen, wie die Darstellung von Brod, Essig, Bittermandel-, Senföhl, Indigo, Alkohol usw. uns lehrt. Und so konnte noch 1900 die Aussicht ausgesprochen werden, daß Enzyme nur Spaltungen bewirken könnten.

Die erste enzymatische Synthese fällt in das Jahr 1898, in welchem *Craft-Hill* aus 2 Molekülen Glykose durch Einwirkung von Hefemaltase ein Disaccharid dargestellt hat, allerdings nicht rein; denn läßt man Emulsin auf Glykose wirken, so erhält man die Gentio-biose.

Das theoretische Fundament der enzymatischen Synthese ist im selben Jahre von *van't Hoff* gelegt, und auf die *Hille'schen* Versuche und auf *van't Hoff's* Ausführungen hat man nun rastlos weiter gebaut. Natürlich sind die Schwierigkeiten, wie Reindarstellung

der Enzyme, die Entfernung des synthetisierten Stoffes aus dem Reaktionsgemisch, sowie die Bedingungen, unter denen die Synthese überhaupt stattfindet, die es zu untersuchen galt, noch lange nicht überwunden. Doch gibt es schon eine ganze Reihe markanter Beispiele, die kurz aufgezählt werden sollen. So sind synthetisiert: Isolaktose aus Galaktose und Glykose von *Fischer* und *Armstrong*, Glykogen aus Hefepreßsaft und Fruktose von *Cremer*, Amylose aus Diastase und ihren Spaltungsprodukten von *Fernbach* und *Maquenne*. Erfolgreich haben *Hanriot*, *Kastle*, *Loevenhart* Ester synthetisiert, mit Hilfe tierischer und pflanzlicher Lipasen, während *Abelons* und *Ribaut* als erste einen N-haltigen Körper, die Hippursäure, enzymatisch darstellten aus Benzoesäure, Glykokoll und Nierextrakt.

Einen großen Schritt vorwärts brachten die *Bourquelot'schen* Glykosidsynthesen, nach denen sich ganz allgemein β -Glykoside des Alkohols aus Glykose, Alkohol und Emulsin, α -Glykoside analog mittels Invertase herstellen lassen.

Viele dieser Körper kann man auf rein chemischem Wege bis jetzt nicht herstellen, z. B. die pflanzenchemisch wichtigen optisch aktiven Oxynitrile, wie d-Benzaldehydecyanhydrin aus Benzaldehyd und Blausäure bei Gegenwart von Emulsin. Bei dieser Enzymsynthese ist das Wesentliche, daß hier aus optisch inaktiven Stoffen, optisch aktive gebildet werden. Auch hat sich herausgestellt, daß das Emulsin zwei Bestandteile enthalten muß, die nicht mit einander identisch sind; ein Oxynitrile synthetisierendes Enzym, und eins, das Glykoside spaltet und synthetisiert.

Unsere Kenntnis der Lebensvorgänge wird wohl durch die Fortführung dieser Untersuchungen in Zukunft wesentlich gefördert werden.

Erdmann.

Schweiz. Apoth.-Ztg. 16. und 23. Juli 1914.

Pharmakologische Notizen über zwei neue Santonin-Derivate, α - und β -Santonan.

Das Santonin $C_{15}H_{18}O_3$ ist das Lakton der Santoninsäure, eines ungesättigten Abkömmlings von Ketoncharakter des Hexahydrodimethylnaphthalins, in den ein Propionsäurerest eingefügt ist.

Es stellt ein wurmwidriges Mittel dar, das besonders die Gattung der Askariden aus dem Dünndarm in den Dickdarm vertreibt. Nebenbei ist es aber ein typisches Krampfgift. Es löst epileptoforme Krämpfe aus, steigert die Reflexerregbarkeit, erzeugt Muskelzittern, zunächst in der Muskulatur des Kopfes, Opisthotonus, dann klonisch-tonische Krämpfe der Arme und Beine. Allgemeines Gelbsehen ist ebenfalls eine Begleiterscheinung bei hohem Santoningenuß. Nach Sieburg erklärt sich diese Tatsache durch anfängliche Reizung mit bald darauffolgender Lähmung der perzipierenden, violett-empfindlichen Retinaelemente. Neben diesen Vergiftungen finden sich oft vor dem Krampfzustand Herabsetzung der Körperwärme, gewisse pilokarpinartige Wirkungen auf die Sekretionstätigkeit, sowie Reizererscheinungen von Seiten des Magen-Darmweges.

Die synthetische Chemie war nun bestrebt aus dem Santonin Abkömmlinge zu erzeugen, die nicht mehr die giftigen Eigenschaften der Mutterverbindung, wohl aber deren wurmtötende Wirkung besaßen.

Wienhaus und Oettingen erhielten durch katalytische Hydrierung mittels feinverteilten Palladiums aus dem Santonin 2 stereoisomere Verbindungen, Tetrahydrosantonine, $C_{15}H_{22}O_3$, die sie α - und β -Santonane nannten. In ihnen ist der Keton- und Laktoncharakter erhalten und nur die Äthylenbindung gelöst.

Sieburg stellt an der Hand vieler Tierversuche fest, daß durch Lösung der Äthylenbindung im Santonin dieses seine Eigenschaft als Krampfgift vollkommen einbüßt. Weitere Versuche mit Askariden lehrten aber auch, daß die Santonane die wurmwidrige Wirkung des Santonins ebenfalls eingebüßt haben, ein Zeichen, daß jede Aenderung im Bau des Santoninmoleküls, auch nur scheinbar die geringfügigste, alle Wirkungen des Santonins aufhebt.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 94, S. 945. W. Fr.

Der Nachweis der Lichesterinsäure

führt O. Tunmann mittels Mikrosublimation von Lichen islandicus. Bereits ein kleines Stückchen des Thallus von 0,5 gcm gibt meist 2 bis 3 kristallinische Sublimate, die bei Betrachtung mit dem bloßen Auge rein mattweiß, zuweilen mit einem Stich ins Gelbliche erscheinen. Die beiden folgenden Sublimate sind kleinkörnig.

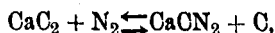
Die Kristalle sind teils kleine Plättchen, die entweder einzeln liegen oder zu mehreren verwachsen, teils undeutlich primatische Bildungen. Sie polarisieren lebhaft, werden im Mittel 15 bis 35 μ groß, zeigen gerade Auslöschung und gehören wohl sämtlich dem rhombischen System an. Sie sind in Wasser unlöslich, dagegen lösen sie sich leicht in Alkalien, langsam in Essigsäure, dann in Eisessig, beim Erwärmen in Benzol, etwas schwerer in Schwefelkohlenstoff und Chloroform. Die Lösungstropfen der Laugen und der Essigsäure erscheinen am Rand tiefgelb gefärbt. Die Kristalle stellen Lichesterinsäure vor. Dies wird am besten durch ihre kristallographische Beschaffenheit und die genannten Lösungs-Verhältnisse vor allem durch die mikrochemisch leicht auszuführende Darstellung der Alkaliverbindungen erbracht.

Ueber die Darstellung dieser muß das Original eingesehen werden.

Apoth.-Ztg. 1913, 892.

Die unmittelbare Bestimmung des elementaren Stickstoffs mit Hilfe von technischem Calciumkarbid

hat *B. Natus* zu einem Verfahren ausgearbeitet. In den letzten Jahren ist ein neues Absorptionsmittel für Stickstoff bekannt geworden, das Calciumkarbid. Es hat sich vorzüglich bei der Reindarstellung des Argons bewährt und ist in der Stickstofftechnik zu großer Bedeutung gelangt. Die Reaktion ist folgende:



sie verläuft nach *M. Le Blanc* und *M. Eschmann* (Zeitschr. f. Elektrochemie 17, 20) bis etwa 1150° der Menge nach von links nach rechts, bei höherer Wärme umgekehrt. Beschleunigend auf die Reaktion wirken verschiedene Stoffe; der Verfasser hat einen Zusatz von 10 v. H. Calciumchlorid gewählt. Bei den Absorptionsversuchen muß eine Erhitzung über 1000° vermieden werden; die Absorptionsdauer muß möglichst kurz bemessen sein. Das zur Absorption dienende Gemenge aus 10 Teilen Rohkarbid und 1 Teil Calciumchlorid muß fein gepulvert und innig vermengt sein, um die größtmögliche Menge Stickstoff aufnehmen zu können. Die Absorption geschieht in einem innen glasierten Porzellanrohr, 30 cm lang, 1,5 cm lichte Weite und 2 mm Wandstärke, in dessen Mitte sich ein etwa 5,5 cm langes, ungefähr 3 g fassendes, etwa 1,5 g getrocknete Karbidmischung enthaltendes Porzellanschiffchen befindet. Geheizt wird mit einem *Teclu*-Brenner oder mit dem Gebläse. Nach dem Erkalten des Rohres wird das Schiffchen vorsichtig herausgestoßen und samt Reaktionsmasse in einen 500 ccm fassenden *Kjeldahl*-Aufschließungskolben gebracht. In diesen Kolben pipetiert man dann 25 ccm *Wilfarth*-Säure (3 Raumteile konzentrierte, 2 Raumteile rauchende Schwefelsäure [7 v. H.] und 1 Tropfen Quecksilber) in der Weise, daß die Säure vorher seine Wände befeuchtet und das Schiffchen schließlich, mit der Öffnung nach oben, auf der Säure schwimmt. Dann wird der Kolbeninhalt so geschüttelt, daß das Schiffchen nebst Inhalt möglichst mit einem Male von der Säure bedeckt

wird. So kann man, trotz der Heftigkeit der Reaktion, Substanzverluste vermeiden. Sodann erhitzt man auf einem Drahtnetz etwa 1 Stunde lang, verdünnt nach dem Erkalten mit 250 ccm Wasser und kühlt. Sodann unterschichtet man mit 80 ccm einer Natronlauge (35:100), setzt etwas Zinkstaub zu, um etwa vorhandene Quecksilber-Ammoniumverbindungen zu zerstören und gleichzeitig ein regelmäßiges Sieden zu erhalten. Nach dem Umschwenken werden schnell 25 bis 30 ccm einer Kaliumsulfid-Lösung (4:100) zur Ausfällung des Quecksilbers zugegeben, der Kolben mit einem Kühler verbunden, der in 25 ccm einer $\text{n}^3/4$ -Schwefelsäure eintaucht, die das überdestillierte Ammoniak absorbiert. Abdestilliert werden etwa 120 ccm. Die überschüssige Säure wird mit $\text{n}/2$ -Kalilauge zurücktitriert; als Indikator verwendet *Natus* Methylorange. Die Ergebnisse des Verfassers sind folgende: I. Es ist ein Verfahren zur Bestimmung elementaren Stickstoffs mit Hilfe von Calciumkarbid ausgearbeitet worden, wobei 1) bei Anwendung feuchter Gase ein Fehler bis zu 3,6 v. H., im Mittel 0,75 v. H. (Stickstoffverluste 0,1 bis 0,3 ccm) erhalten wurde, während *Lidoff* (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. 34, 42, 1902), der als Absorptionsmittel eine Mischung von Magnesium und Calciumoxyd verwendet, von 30 bis 50 ccm Stickstoff nur 95,3 bis 97,5 v. H. wiederfindet. II. Es wurde festgestellt, daß das *Wilfarth*-Verfahren wegen seiner kurzen Aufschließungsdauer und seiner gleichmäßigen Ergebnisse dem *Kjeldahl*- und Phenolschwefelsäure-Verfahren nach *Förster* und *Jodlbauer* überlegen ist. Bei seiner Anwendung auf das Reaktionsprodukt des Karbids mit Stickstoff darf dasselbe, bevor es mit Schwefelsäure in Berührung kommt, nicht mit Wasser befeuchtet werden. III. Der *Monnier*'sche Befund (Chem.-Ztg. 1899, 23, 601) einer Unsicherheit des *Kjeldahl*-Verfahrens wurde bestätigt.

Einzelheiten, sowie Geräte des Verfahrens von *Natus* müssen im Original eingesehen werden. Dr. R.

Zeitschr. f. analyt. Chemie 1913, 52, 265 b. 292.

Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.

Fettbestimmung in Käse, Trockenmilch, Rahm usw. nach Herramhof. Das Gerät besteht aus einem Kölbchen und einem Butyrometer, das luftdicht auf das Kölbchen aufgesetzt werden kann. Beide besitzen je eine Lochung, so daß durch entsprechende Drehung Lochung auf Lochung, Innen- mit Außenluft in Verbindung steht. Die Teilung geht von 0 bis 40 v. H. und erlaubt ein genaues Ablesen von $\frac{1}{2}$ v. H.; $\frac{1}{10}$ v. H. werden geschätzt. Da die Teilung dem Arbeits-Verfahren angepaßt ist, muß die Fettschicht stets auf den 0-Stricht eingestellt werden.

Zur Fettbestimmung in Käse werden in das ausgewogene Kölbchen 2,5 g der Probe gebracht, 6 cem Schwefelsäure ($D=1,5$) hinzugefügt und zur vollständigen Lösung der Käsemasse erhitzt. Dann werden weitere 12,5 cem Schwefelsäure gleicher Stärke, sowie 1 cem Amylalkohol zugesetzt und das Kölbchen noch etwa $\frac{1}{2}$ Minute auf der heißen Unterlage gelassen. Man setzt das Butyrometer auf, verbindet Innen- mit Außenluft, erfaßt das Gerät an Kölbchen und Butyrometer und durch langsames Neigen, Lochung nach oben, wird die Flüssigkeit in das Butyrometer übergeführt. Dann wird durch geringe Drehung Innen- von Außenluft abgeschlossen, die Flüssigkeit wieder in das Kölbchen zurückfließen gelassen, kurz durchgeschüttelt und das Gerät, Kölbchen nach oben, in ein Butyrometer-Gestell gebracht. Nach Verlauf von etwa 1 Minute verbindet man wieder Innen- mit Außenluft, nimmt das Kölbchen ab und schließt das Butyrometer mit einem Gummistopfen. Jetzt zentrifugiert man drei Minuten, stellt in ein Wasserbad von $67^{\circ} C$ ein und liest ab.

Auch zur Bestimmung der Trockenmasse in Käse, die meist nach dem Seesand-Verfahren ausgeführt wird, kann das Kölbchen dienen. In manchen Fällen wird es sich empfehlen, die 2,5 g Käse, in denen das Fett bestimmt werden soll, vor-

zutrocknen (über $100^{\circ} C$), da hierdurch Propfenbildung, die durch besondere Reifungsvorgänge in der Masse, nicht durch unvollständige Lösung ihre Ursache hat, in allen Fällen verhindert werden kann.

Zur Fettbestimmung in Trockenmilch werden ebenfalls 2,5 g in das Kölbchen eingewogen, 9 cem warmes Wasser hinzugegeben und umgeschüttelt. In kürzester Zeit tritt Lösung ein, die durch Zugabe von etwa 8 Tropfen Ammoniak vervollständigt wird. Ist die Milchflüssigkeit noch sehr warm, so kühlt man das Kölbchen etwas und läßt dann 10 cem Schwefelsäure ($D=1,823$) zufließen. Dann schüttelt man um, bis vollständige Lösung eingetreten ist, gibt 1 cem Amylalkohol zu und verfährt weiter wie oben.

Zur Fettbestimmung im Rahm werden in das Kölbchen 2,5 g der Probe eingewogen, 5 cem Wasser, dann 15 cem Schwefelsäure ($D=1,823$) hinzugegeben, vorsichtig umgeschüttelt und darauf 1 cem Amylalkohol zufließen gelassen. Darauf wird wie oben weiter verfahren.

Das Gerät ist von *Paul Funke* in Berlin, Chausseestraße 10, zu beziehen. (Chem.-Ztg. 1914, Rep. 373.)

Fett-Bestimmung in Butter, Käse usw. nach E. Rieter. Hierzu wurde das in Chem.-Ztg. 1906, 531 beschriebene Gerät für die Bestimmung des Milch-Fettes nach *Gottlieb-Röse* in der Weise abgeändert, daß eine kugelige Erweiterung für die Aufnahme von 100 cem Erschöpfungs-Flüssigkeit in das Meßrohr eingefügt und an seinem Ende ein Tubus angebracht wurde, durch welchen in einem Kautschuk-Stopfen ein Glasbecherehen mit der zur Untersuchung abgewogenen Probe eingeschoben werden kann.

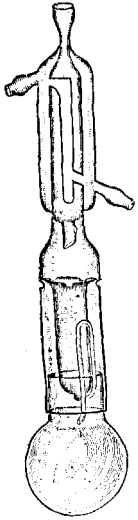
Die Arbeitsweise ist folgende: 3 bis 5 g Butter oder Käse werden in das Bechergläschen, das mit dem Kautschuk-Stopfen auf die Wage gestellt werden kann, abgewogen. Hierauf wird der Stopfen mit dem Becherehen durch den unteren Tubus in das Gerät eingeschoben und festgeklammert. Man gibt nun durch die obere Oeffnung des Gerätes 25 bis 30 cem Salzsäure (4 Teile konzentrierte Salzsäure mit 1 Teil Wasser verdünnt) hinzu und stellt den unteren Teil



des Gerätes bis über die Kniebeuge in 75 bis 80° warmes Wasser. Von Zeit zu Zeit wird das Gerät herausgenommen und der Inhalt im unteren Teile gut geschüttelt; nach Verlauf von 10 bis 15 Minuten ist die Aufschließung der Probe beendet. Nach der Abkühlung beschickt man es mit etwa 100 ccm einer Mischung aus gleichen Teilen Aether und Petroläther, verschließt es mit dem Korkstopfen und bringt das Fett durch Auf- und Niederneigen des Gerätes in Lösung. Ein $\frac{1}{2}$ bis 1 stündiges ruhiges Stehenlassen des senkrecht gestellten Gerätes genügt dann zur Trennung der Schichten. Alles übrige geschieht in der an genannter Stelle beschriebenen Weise.

Hersteller des Gerätes: *Niggli & Cie.* in Zürich (Chem.-Ztg. 1914, 898.)

Heißerschöpfungs-Gerät nach *H. Thar* zeichnet sich von den übrigen gleichen Geräten dadurch aus, daß durch Ersatz des Erschöpfungs-Zylinders durch den Destillations-Zylinder das Erschöpfungsmittel verlustlos schnell aufgesammelt werden kann. Außerdem können verschiedene Stoffe in ein und demselben Gerät erschöpft werden, indem Erschöpfungs- und Destillations-Zylinder von unten eingehängt und alle festen Niederschläge im niedrigen und breiten Destillations-Kolben gesammelt werden. Hersteller: *Dr. H. Geißler Nachf.* in Bonn. (Pharm.-Ztg. 1914, 645.)



Zur Herstellung von Tinkturen mit spiritusarmen Flüssigkeiten

hat *W. Liedtke* einen zweiten Beitrag*) geliefert, in welchem die alkaloid-glykosidhaltigen Tinkturen berücksichtigt worden sind.

Es wurden zur Untersuchung je zwei Tinkturen hergestellt aus: *Cortex Chinae succirubrae*, *Semen Strychni*, *Semen Strophanthi Kombé*, *Radix Ipecacuanhae*, *Folia*

Belladonnae, *Semen Colchici* und *Folia Hyoscyami*.

Tinktur I wurde nach dem D. A. B. V hergestellt. Auch in den Fällen, in denen das Arzneibuch keine Vorschrift gibt, wurden die Tinkturen in gleicher Weise hergestellt. Nur bei *Belladonna*-Tinktur war unbeabsichtigt das Verhältnis von 1 Teil Droge zu 5 Teilen verdünntem Spiritus genommen worden.

Tinktur II wurde durchweg nach folgender Vorschrift hergestellt: Die vom Arzneibuch für 100 Teile angegebene Menge Droge wurde mit 20 g Spiritus (90 v. H.) durchfeuchtet und etwa 2 Stunden gut verschlossen stehen gelassen, alsdann durch einen Trichter 60 g heißes Wasser zugegossen, wieder gut verschlossen und unter häufigem Schütteln bis zum Erkalten auf etwa 30° stehen gelassen. Dann wurden die noch fehlenden 20 g Spiritus hinzugefügt und das Ganze drei Tage lang unter häufigem Umschütteln stehen gelassen.

Auf Grund der angestellten Untersuchungen dieser Tinkturen ergab es sich, daß auch aus den obengenannten Drogen nach dem Verfahren des Verfassers alkaloid- bzw. glykosid- und extraktreichere Tinkturen sich gewinnen lassen. Auch bei dieser Versuchsreihe bereiteten einige Drogen hauptsächlich wegen ihres Fettgehaltes Schwierigkeiten. Bei Drogen mit hohem Gehalt an ätherischen Ölen wird sich auch die Verwendung eines stark wasserhaltigen Gemisches vielleicht nicht empfehlen. Andererseits fand Verfasser aber auch Drogen, wie *Radix Ipecacuanhae*, bei denen sich der Wassergehalt, unbeschadet des Gehaltes und der Haltbarkeit der Tinktur, vielleicht noch weiter bis auf 80 v. H. erhöhen läßt.

Bei *Tinctura Belladonnae* und *Tinctura Hyoscyami* vergrößerte sich bei steigendem Wassergehalt der des Extraktes und der Alkaloide, wenn auch bei letzteren nicht in dem Maße, wie bei den anderen Tinkturen.

Alle Ergebnisse zusammengefaßt ergeben unzweifelhaft, daß die schematischen Vorschriften des Deutschen Arzneibuches zur Herstellung der Tinkturen ohne Berücksichtigung der Eigenschaften der einzelnen zur Verarbeitung gelangenden Drogen durch-

*) Ueber den ersten Beitrag ist in Pharm. zentralh. 64 [1913], 493 berichtet worden.

aus nicht der sonstigen wissenschaftlichen Höhe dieses Buches entsprechen. Für jede einzelne Droge oder wenigstens Gruppen derselben sollten besondere Vorschriften ausgearbeitet werden.

Pharm. Ztg. 1913, 727.

Thiorubrol,

das bereits in *Pharm. Zentrallh.* 1914, 518 erwähnt wurde, hat nach Dr. med. *Kabisch* folgende Zusammensetzung:

	v.H.
in sulfuriertem Oel gelöster Schwefel	2
mit freiem Schwefel sulfuriertes Oel	77
organisches Kaliumsulfat	20
Phloxin	1

Nach einer Untersuchung von *O. Anselmino* und *C. Rippin* liegt eine weiche überfettete Schwefelseife vor, die den Schwefel in einer an die Fettsäure gebundenen Form enthält, mit Ausnahme des geringen vorhandenen Sulfatschwefels (0,1 bis 0,16 v.H.).

Apoth.-Ztg. 1914, 440.

Drogen- und Warenkunde.

Ueber das Ficus-Material, welches Dr. *Heinrich*, Frh. v. *Handel-Maxetti* in Mesopotamien und Kurdistan gesammelt hat, veröffentlichte Dr. *Roggero Ravasini* eine Abhandlung, aus der sich folgendes ergibt:

11 Bäume wurden als *Ficus Carica L. β-domestica Tsch. et Rav.* und 1 Baum als *Ficus Carica L. α Caprificus Tsch. et Ruw.* festgestellt. Ein Baum konnte wegen Fehlens von Blüten- und Fruchtständen nicht bestimmt werden; es dürfte sich aber nicht um *Ficus Carica* selbst, sondern um eine verwandte Feigenart handeln.

Die in Italien gemachten Beobachtungen, daß bei der männlichen Geschlechtsform (*Ficus Carica L. α Caprificus Tsch. et Rav.*) die Frühjahrsgeneration (Profichi) und bei der weiblichen Geschlechtsform (*Ficus Carica L. β-domestica Tsch. et*

Rav.) die Sommergeneration (Fichi, Forniti) die kennzeichnende ist, finden sich auch bei den Feigenbäumen Mesopotamiens und Kurdistans bestätigt, ebenso die Beobachtung, daß bei den spontanen Feigenbäumen immer die Frühlings-Blütenstände männliche, die Sommer-Blütenstände weibliche Eigenschaften haben. Auch in der Morphologie der Blätter, der Blüten, der Blütenstände, der Früchte sowie der Fruchtstände wurde kein bemerkenswerter Unterschied zwischen den Feigenbäumen Italiens und jenen Mesopotamiens und Kurdistans gefunden. Ebenso sind die bei dem männlichen Feigenbaum gefundenen Insekten (*Blastophaga grossorum Grav.*) in allem mit den auf den italienischen Feigenbäumen hausenden und die Bestäubung vermittelnden Insekten übereinstimmend.

Archivio di Farmacogn. e Scienze affini 1914, Nr. 3.

Therapeutische u. toxikologische Mitteilungen.

Eine Vergiftung durch Mennige wird von Prof. *Wefers Bettink* beschrieben. Er bekam Mehl zur Untersuchung auf giftige Bestandteile, weil mehrere Personen von demselben krank geworden und eine sogar gestorben war. Mit der Lupe konnten kleine rotgelbe Stückchen bemerkt werden. Diese ließen sich zweckmäßig vom Mehle trennen, indem die Masse mit Chloroform und einigen Tropfen Wasser in einem Mischzylinder geschüttelt wurde. Die roten Teilchen sammelten sich am Boden des Gefäßes. Es ließ sich

nachweisen, daß dieselben aus Mennige bestanden, und daß diese zu 3 v. H. im Mehle enthalten war. Die Ursache, daß diese unlösliche Bleiverbindung so giftig gewirkt hat, muß darin liegen, daß das Mehl mit Buttermilch gekocht worden war, wodurch viel Blei in Lösung geht. Die Mennige war sehr gleichmäßig unter das Mehl gemischt. Es ist dem Untersucher unbekannt, wie die Mennige in das Mehl gelangt ist.

Pharm. Weekbl. 1914, 133 bis 136. Gron.

Beitrag zur Beurteilung des Agobilins als Vorbeuge- mittel

von Dr. Th. Horn, Altrip a. Rh.

Von großer Bedeutung ist ein Mittel in der Hand des Arztes, mit dem es ihm gelingt, die schmerzhaften Anfälle der Gallensteinkranken zu verhüten oder der Zahl und Schwere nach zu verringern. Wenn es auch kaum möglich ist, vorhandene Steine wieder aufzulösen, so läßt sich doch ein Weiterwachsen der Steine verhindern und die anfallsfreie Zeit verlängern. Man weiß, daß träger Gallenfluß mit Stauungen in der Gallenblase und nachfolgender Entzündung die Hauptursache der Steinvergrößerung ist. Verf. behandelte seine Gallenstein verdächtigen Kranken schon lange mit cholagogen Mitteln und hat daher auch Versuche mit Agobilin, einem von *Gehe & Co.*, A. G., Dresden, hergestellten Präparate gemacht, dessen wesentlicher Bestandteil die den Gallenfluß anregende Cholsäure ist. Agobilin enthält 0,12 g Cholsäure und Salizylsäure an Strontium gebunden neben 0,04 g Phenolphthaleindiäacetat. Für darmempfindliche Kranke ist ein Präparat mit geringerem Gehalte an Phenolphthaleindiäacetat im Handel: Agobilin III. *Horn* hat das Mittel in den Anfangsstadien der Cholelithiasis und während ihres chronischen Verlaufs gereicht. Die frühzeitige Erkennung der Anlage zu Cholelithiasis ist wichtig. Klagen Kranke über Unbehagen und Druckgefühl nach dem Essen, Kreuzweh und Stuhlverhaltung, so wendet Verf. Agobilin an, sobald sich beim Abtasten der Lebergegend Druckempfindlichkeit einstellt. In den Fällen, in denen sich die Symptome des chronischen Stadiums des Gallensteinleidens zeigen, wird nach Abklingen eines Anfalles Agobilin in Mengen von 2 mal täglich 2 Tabletten gegeben. Chronisch Gallensteinkranken empfiehlt Verf., Agobilin prophylaktisch weiterzunehmen und eine Art Agobilinkur anzuwenden, indem die Gallensteinkranken regelmäßig wöchentlich zweimal 2 Tabletten gebrauchen. Auf diese Weise verlaufen die Anfälle leichter und treten in größeren Zwischenräumen auf. Gerade für diesen Zweck hat *Horn* das Agobilin als brauchbares Vorbeugungsmittel schätzen gelernt und empfiehlt es warm.

Die sedative Wirkung des Diogenals bei Psychosen und Neurosen.

In Ergänzung früherer Mitteilungen (*Münch. med. Wochenschrift* 1913, Nr. 48) berichtete Dr. *Friedrich Mörchen* ausführlich über Versuche, die er seit 1½ Jahren mit dem neuen, dem Voronal verwandten Diogenal, insbesondere bei chronischen Psychosen mit mehr oder weniger schweren Erregungs- und Unruhezuständen angestellt hat. Meist wurde Diogenal, je nach Schwere des Falles 3 bis 4 mal täglich 0,5 bis 1,5 g durch 3 bis 14 Tage hindurch gegeben. Schlafmachende Wirkung trat erst bei Einzelgaben von 2 g ab ein, die selten verabreicht, aber ohne Nachteile vertragen wurden. Zur Behandlung kamen Kranke mit *Dementia praecox*, Schizophrenie, halluzinatorischem Erregtsein, Paranoia, angeborenem Schwachsinn, Katonie usw. Es wurde die Erfahrung gemacht, daß sich mit Diogenal sedative Wirkungen so intensiver und nachhaltiger Art erzielen lassen, wie sie bisher bei einem so wenig Nebenerscheinungen bedingenden und so wenig hypnotisch wirkenden Mittel nicht bekannt waren. Die innere Spannung, die Gereiztheit, der Negativismus, die Aggressivität der Kranken ließen fast ausnahmslos unter der protrahierten Diogenalwirkung wesentlich nach. Es war ersichtlich, daß das Heilmittel ein angenehmes subjektives Gefühl bei den Kranken erzeugte. Ausgezeichneten sedativen Einfluß hatte Diogenal ferner bei manisch depressiven weiblichen Kranken in der manischen Phase. Ferner wurde es mit gutem Erfolg gegen die Mißempfindungen bei Neurasthenie, sowie bei Entziehungskuren (Morphin, Opium, Alkohol) versucht. Die unangenehmen Gefühle von Unruhe und leichter Präkordialangst während oder nach Entziehungskuren blieben unter der Diogenalanwendung geradezu aus.

Unerwünschte Nebenwirkungen wurden nicht gesehen, ebensowenig wesentliche Änderungen an Puls und Blutdruck, Einwirkungen auf die Nieren oder Hautausschläge.

Psychiatrisch-neurologische Wochenschrift
1914, Nr. 50.

Verschiedene Mitteilungen.

Verkaufsverbot für Benzol und Benzin usw.

(Vergl. Pharm. Zentralh. 1914, S. 828.)

Nachdem ein Ueberblick gewonnen worden ist, in welchem Maße die Gewinnung von Benzol während des Krieges erfolgen kann, soll nach Bestimmung der Generalkommandos Benzol dem Privatgebrauch in weiterem Umfange wieder zugänglich gemacht werden, aber auch nur für landwirtschaftliche, staatliche und kommunale Zwecke und für gewerbliche Betriebe, und zwar lediglich als Betriebsstoff für Triebwerke (Motoren).

Die Abgabe von Benzol zu anderen als den genannten Zwecken ist nicht gestattet.

Die über Benzin erlassenen Bestimmungen bleiben bis auf weiteres in vollem Umfange in Kraft. Es wird von dem Generalkommando erwartet, daß künftig die Freigabe von Benzin nur in dringlichsten Fällen erbeten wird. —

Cellonnadeln

empfiehlt Dr. *Hanslian* an Stelle von Pravaz-Nadeln zum Füllen von Ampullen. Sie sind durchscheinend, biegsam, nahezu unzerbrechlich und gegen chemische Einwirkung mit Ausnahme von konzentrierten Säuren und Alkalien, unempfindlich. Sie besitzen einen erweiterten Ansatz aus gleicher Masse und lassen sich durch einfaches Aufschieben auf den Apparat einwandfrei befestigen. Hersteller: Dr. *Herrmann Rohrbeck Nachf.* in Berlin N 4.

Apoth.-Ztg. 1913, 905.

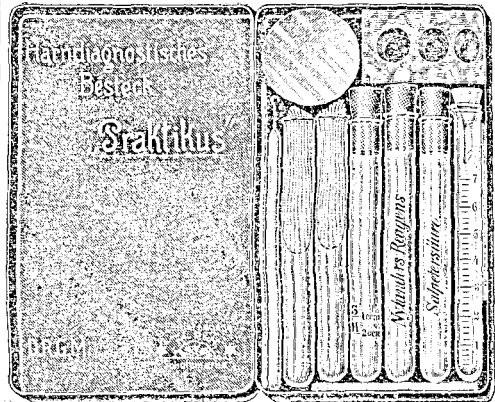
Bandelfett

befindet sich außen an den Gedärmen, ist minderwertig und deshalb zu deklarieren.

Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1914, 170.

Harndiagnostisches Besteck „Praktikus“

enthält in einem Blechkasten von der Größe 16. 10. 2 cm ein graduiertes Probierrohr, ein Probierrohr mit Salpetersäure, eins mit *Nylander's* Reagenz, eins, das mit je einer Marke H und S versehen ist zur *Heller'schen* Eiweißprobe, 2 Gläser mit Agar, 1 Glasstab mit und einen ohne Platinöse,



eine Schachtel mit festem Spiritus, einen Kork mit 3 Löchern als Fuß für Probierröhren, Lackmus- und Filtrierpapier. Es soll hauptsächlich dem Arzte ermöglichen, am Krankenbett eine Untersuchung vorzunehmen. Hersteller: *Meyer, Petri & Holland* in Ilmenau (Thür.).

Neuartiges Heizmittel.

Als solches verwendet man Hexamethylentetramin-Tabletten, von denen man eine auf eine Platte legt und anzündet. Die auf diese Weise erzeugte heiße rauchlose Flamme genügt, um eine kleine Menge Wasser in einer halben Minute im Probierröhrchen zum Kochen zu bringen, worauf man die Tablette ausbläst und später wieder benutzen kann.

Pharm. Post 1914, 467.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Am 17. Juli hielt Herr Oberapotheker Kröber seinen Vortrag über folgenden Gegenstand: „Welche Anforderungen sind an die Güte des Medizinflaschen- bezügl. Ampullenglases zu stellen?“. Er berichtete zunächst eingehend über die bisher auf diesem Gebiet erschienenen Arbeiten und Vorträge und gab einen Rückblick auf die Entwicklungsgeschichte der Glasprüfung.

Der Vortragende behandelte sodann die Widerstandsfähigkeit der Gläser gegenüber destilliertem Wasser und über die Höhe der Alkaliabgabe an Wasser. Insbesondere besprach er folgende Punkte: Den Einfluß alkalireichen Glases auf pharmazeutische Zubereitungen, den Wechselmann'schen Wasserfehler und die biologische Wasserprüfung mit *Spirogyra* nach *Barladean*, ferner den Einfluß schlechten Glases für Milchflaschen auf den Gesundheitszustand von Säuglingen.

Des weiteren führte der Vortragende eine große Zahl von Prüfungsvorschriften von Gläsern und Ampullen vor und teilte seine eigenen Erfahrungen und die Ergebnisse seiner Arbeiten auf diesem Gebiete mit. Er faßte die Ergebnisse der Untersuchungen über die Beurteilung der Güte von Medizinglas in folgendem Merkblatt zusammen:

Ein zu prüfendes Glas muß $\frac{1}{2}$ Sturde lang bei 100° in strömendem Wasserdampf sterilisiert werden, dann soll es folgende Proben aushalten. Nach 24 Stunden darf 1. destilliertes Wasser keine Flimmersilikate ergeben.

2. Morphinlösung (1 bis 2 v. H.) darf keine oder höchstens schwache Gelbfärbung annehmen,

3. Strychninlösung (1 bis 2 v. H.) keine Abscheidung von Kristallnadeln und

4. Sublimatlösung (1 v. H.) keine Abscheidung gefärbter Oxyde ergeben.

5. Phenolphthaleinlösung (2 bis 3 Tropfen auf 100 cem Wasser) darf keine oder höchstens leichte Rosafärbung geben, die auf Zusatz von 1 bis 3 Tropfen Zehntelnormalsalzsäure wieder verschwinden muß.

6. Narkotinhydrochloridlösung (0,1 v. H.) darf nach Verlauf einer Stunde keine oder höchstens

stäubchenartige, keinesfalls aber flockige Abscheidung zeigen.

Als Vorbehandlung des zu verwendenden Glases empfiehlt der Vortragende ein einstündiges Sterilisieren mit einer Salzsäurelösung (1 v. H.) und nachheriges Auswaschen mit Wasser, bis Lackmus keine Reaktion mehr gibt.

Der Vortrag erregte bei den zahlreichen Zuhörern lebhaftes Interesse und reichen Beifall, und es schloß sich eine ausgedehnte Aussprache daran, in der noch manche wichtige Frage dieses Gebietes erörtert wurde.

Chemisches Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden.

Im Sommersemester 1914 war das Laboratorium *Fresenius* von 30 Studierenden besucht, darunter 6 Damen.

Außer den Direktoren, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. H. *Fresenius* und Professor Dr. W. *Fresenius* und dem stellvertretenden Direktor, Dr. R. *Fresenius* waren zwei Dozenten und Abteilungsvorsteher, ferner im Unterrichtslaboratorium 2, in den verschiedenen Abteilungen des Untersuchungslaboratoriums und in der agrikulturchemischen Versuchsstation 29 Assistenten und Laboranten tätig, darunter 8 Damen.

Das nächste Wintersemester beginnt am 15. Oktober d. J.

Spenden.

Der Medizinalabteilung des Königl. Kriegsministeriums wurden zur Unterstützung des großen Liebeswerkes von der chem.-pharmazeutischen Fabrik *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh., größere Mengen des bekannten Beruhigungs- und Schlafmittels Bromural im Werte von über 2000 Mark zur Verwendung im Felde und zur Behandlung und Pflege der verwundeten Krieger als Spende zur Verfügung gestellt. Mit Zustimmung des Kriegsministeriums und nach Weisungen des kaiserlichen Kommissars für die freiwillige Krankenpflege erfolgte die Verteilung an die einzelnen Plätze.

Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

Der Postauflage der heutigen Nummer liegt ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.

Inhalts-Verzeichnis

des III. Vierteljahres vom LV. Jahrgange (1914)

der „Pharmazeutischen Zentrallhalle“.

* bedeutet mit Abbildung

Abbildungen, übertriebene, un-
lauter Wettbewerb 788
Absinthium, Wertbestimm. 771
Abwasser, Bestimmung von
Ammoniak 812
Acenaphthenphthaloylsäure, Ge-
schmack 742
Aceton, Bestimmung 695
— -Spiritus 838
Aceto-phenon-o-karbonsäure,
Geschmack 737, 746
— -phenonoximessigsäure, Ge-
schmack 737
— -thienonoximacetsäure, Ge-
schmack 737
Aci, Zimmerluft-Prüfer 756*
Acidimetrie, Pikrinsäure als
Titersubstanz 811
Aeth-oxy-o-benzoylbenzoësäure,
Geschmack 744
Aethyl-benzoylamino-o-benzoyl-
benzoësäure, Geschmack 745
— -toluol-o-benzoësäure, Ge-
schmack 741
Agobilin, Anwendung 851
Agaricinsäure, Nachweis 671
Agobilin III 748
Akratopegen in Amerika 759
Albumosen, biologische Wirkung
805
Alcresta Ipecacuanhae-Tabletten
716
Aleudrin, Anwendung 640
Algoocratine 716
Alkaloid, Bestimmung 714, 768
Allo-chrysoketonkarbonsäure,
Geschmack 746
Altkorken, Erkennung 626,
— Herstellung 625
Altonaische Wunder-Kron-Es-
senz 727
Aluminium, Nachweis 699
Ameisensäure, Bestimmung 728
Aminoäthylglyoxalin, Synthese
655
Ammonwesen, Geschichte 843
Ammoniak, Bestimmung 812,
820
Amora Rohituka-Samen und
— — — -Ol 664
Amovin 713
Ampullen, Kippvorrichtung 829
Amygdalin, Verbreitung 810
Amyris gileadensis, Werte der
Urtinktur 644
Analyse, chemische, ohne H₂S
721

Aneson 716
Angelica Archangelica, Werte
der Urtinktur 645
Anis-aldoximessigsäuren, Ge-
schmack 736
Anisol - phthaloylsäure, Ge-
schmack 744
Anisum, Werte der Urtinktur
645
— stellatum, Werte der Ur-
tinktur 646
Antektrol, Impfstoff 808
Anthracen-phthaloylsäure, Ga-
schmack 742
Anticonille, Rostmittel 815
Antiepilepticum Dr. Münch 716
Antimon, Nachweis 699
— -pentachlorid, Reagenz 793
Appendicol 748
Apicol 716
Apotheker-Waren, Erfüllungs-
ort im Handel 787
Arsen, Nachweis 794
— Vergiftung 721
Arznei-Mittel, Inverkehrbringen
668
— — Schwedische Verordnung
689
— — kolloide 750
— — nicht freigegebene, Ab-
gabe 788
— — untersuchte 727
— — verbotene Aus- u. Durch-
fuhr 785
— — verfälschte 707
— — verkaufsbeschränkte, An-
kündigung 787
— — -Reklame, Vereinheit-
lichung 758
Aspidicin 716
Atropapaverin-Injektionen 716
Auto-chromplatten, Flecken 755
Aviatol, Anstrichmasse 708
Azelaissäure 627
az-p-Aminophenyl-ald-phenyl-
p - aminodihydrophen-
triazin, Darstellung 765
az-m-Karboxyphenyl-ald-
phenyl-aminodihydrophen-
triazin, Darstellung 766
az - Phenyl - ald - p - methoxy-
phenyl-p-aminodihydrophen-
triazin, Darstellung 766
az - Phenyl-ald-p-oxyphenyl-p-
aminodihydrophen-
triazin, Darstellung 766
az - m-Phenyl-bis(ald-phenyl-
p - aminodihydrophen-
triazin),
Darstellung 766

az-p-Sulfophenyl-ald-m-nitro-
phenyl-p-aminodihydrophen-
triazin, Darstellung 765
az - p - Sulfophenyl-p-amino-m-
oxy-dihydrophen-
triazin, Dar-
stellung 765
az-p-Sulfophenyl-ald-phenyl-di-
hydro-β-naphthotriazin, Dar-
stellung 766
az-p-Sulfophenyl-ald-m-amino-
phenyl - 5 - oxy-7-sulfo-di-
hydro-naphthotriazin, Dar-
stellung 766
Bacidolin, Konservierungsmittel
786
Backpulver, gute Köchin 683
Bakterien, Nachweis 753
Ballota lanata, Werte der Ur-
tinktur 646
Balsamenta 716
Bandelfett 852
Beagid-Apparat 785
Beatin 716
Benz-aldoximessigsäure, Dar-
stellung 736
Benzidin-Goedecke 715
Benzildioxim, Nickelnachweis
700
Benzin, Verkaufs-Verbot 828, 852
— -Ersatzstoffe 828, 838
— -Spiritus 838
Benzol, Verkaufsverbot 828
— -Spiritus 838
Benzo-phenon- o, p'-dikarbon-
säure, Geschmack 742
— -phenonoximessigsäure, Ge-
schmack 737
Benzoyl-benzoësäure, Ge-
schmack 740
— -essig-o-karbonsäure, Ge-
schmack 747
— -phthalsäure, Geschmack 743
— -pikolinsäure, Geschmack 746
Berredka-Infill's Nährboden
753
Betriebsregler f. Destillier-Ge-
räte 634*
Bienen, Futter-Sirup 786
— wachs, ostindisches 633
Bier, Karamel, Nachweis von
Saccharin 825
Bioglobulin, bestrahlter Verkauf
642
— nicht frei verkäuflich 787
Bitterfrucht Goraka, Tamarinden-
Ersatz 704
Blanca, Mittel geg. Nasenröte
713

Blausäure, Nachweis 676
 Blei, Bestimmung 821
 — Vergiftungs-Gefahr 712
 Bleichsuchts-Tropfen 695
 Blut, Bestimmung von Harnsäure 701, 729
 — Quecksilber-Index 724
 — Schätzung der Harnsäuremenge 724
 — Reinigungs-Tropfen 695
 — Proben, Versendung 842
 — Serum, neuer Stoff 655
 Boehringer's Parosan-Seife 715
 Boldo, Werte der Urtinktur 647
 Boletus Laricis, Werte der Urtinktur 648
 Bolus-Biozyme 781
 — sterilisata, Anwendung 814
 Bonner Kugeltuhr 767*
 Brechweinstein, Bestimmung 797
 Brillant-Sätze, weiße 710
 Brom, neue Reaktion 722
 — -m-toluylo-o-benzoesäure, Geschmack 741
 — silber-Kopien, Flecken-Beseitigung 773
 Bromural-Spende 853
 Bucco, Werte der Urtinktur 648
 Büchse für sterile Gaze 842*
 Butter, Bestimmung von Fett 848
 Butyrometer-Verschluss 838
 Cadogel 748
 Calamus, Wertbestimmung 771
 — Werte der Urtinktur 649
 Calceiose 716
 Calophyllum inophyllum-Samen und — -Oel 664
 Calumba-Wurzel, Mikrochemie 775*
 Camphora, gefälschter 707
 Canarium polyphyllum, Nüsse 752
 Canin 716
 Carduus benedictus, Wertbestimmung 771
 Caricin, Ankündigung 787
 Carotinoiden, Nachweis 623
 Cascara Sagrada, Werte der Urtinktur 649
 Castycal 781
 Catha edulis, Bestandteile 671
 Catin 781
 Cellon-Nadeln 852
 Cer, Nachweis 660
 Cera, gefälschtes 707
 Cheiranthus-Säure 810
 Chenopodiaceen-Saponine, Verwendbarkeit 675
 China-Haarwasser 709
 Chinin, Bestimmung 799
 — -Dragées, Vergiftung 754

Chloralhydrat-Urotropin- und Koffein 768
 Chlor-benzoylo-o-karbonsäure, Geschmack 741
 Chloridometer 635*
 Chlor-toluylo-o-benzoesäure, Geschmack 741
 Choliton 727
 Christuspalme, Werte der Urtinktur 651
 Chrom, Nachweis 699
 — Trennung von Mangan 658
 Chromosan-Elixir und -Tabletten 748
 Cineol, Bestimmung 729
 Cirage pour chaussures 815
 Coffea, Werte der Urtinktur 652
 Collyrium rubrum Birkhäuser-Hausmann 716
 Coryfin, Anwendung 687
 Cristobalit 631
 Cubeba, Werte der Urtinktur 650
 Cupronat 716
 Cussler's Mittel z. Entfernung v. Tätowierungen 727
 Desinfektionsmittel, Giftigkeit 660
 Desoxidin 756
 Desoxybenzoinkarbonsäure, Geschmack 746
 Destillier-Geräte, Betriebsregler 634*
 Deutria-Wein 716
 Deutsche Naturforscher und Aerzte, Versammlungs-Ausfall 816
 Deutsches Arzneibuch, Arbeiten 629, 678, 693
 Diabetiker-Gebäck, Hersteller 710
 Di-äthylamino-o benzoylbenzoesäure, Geschmack 745
 Di-benzoylbenzoesäure, Geschmack 743
 Di-brom-2,4-dioxy-o-benzoylbenzoesäure, Geschmack 743
 Di-brom-p oxy-o-benzoylbenzoesäure, Geschmack 743
 Digestomal 716
 Di-isocamylamino-o-benzoylbenzoesäure, Geschmack 745
 Di-methoxy-o-benzoylbenzoesäuren, Geschmack 744, 745
 Dimethyl-aminobenzol, Prüfung 694
 — amino-o-benzoylbenzoesäure Geschmack 737, 745
 Diogenal, Anwendung 851
 Di-oxy-o-benzoylbenzoesäure, Geschmack 743
 Di-oxytoluylo-benzoesäure, Geschmack 743

Di-phenylpiperazinphthaloylsäure, Darstellung 746
 Di-phenylätherphthaloylsäure, Geschmack 744
 Diphtherie-Heilserum, Verpackung des Sachs. Serumwerkes-Dresden 816
 — eingezogenes 668
 Dissolvin 716
 Dixol 717
 Dolorosa, Zusammensetzung 704
 Doti-Extrakt 698
 Drainage-Wasser, Bestimmung von Ammoniak 812
 Dresdner Tee 727
 Drogen, Wertbestimmung 771
 Durchfall-Tropfen 695
 Eau merveilleuse 815
 Edelsteine, Dichte-Bestimmung 636, 637*
 Edestin, biologische Wirkung 804
 Eier, pflanzliche Parasiten 706
 — -Eiweiß, biologische Wirkung 803
 Eisen, Bestimmung 813, 820
 — Ursache des Rostens 799
 — -oxydul-sulfat, Urtitersubstanz 677
 Eiweiß, geronnenes, Ueberführung in ursprüngliches 662
 — -Körper, Zusammensetzung 804
 — -rahm Feco 753
 — -Spaltprodukte, biologische Wirkung 803
 Elektro, Gebläse-Lampe 641*
 Elektrolyt G. Hirth 717
 Elixir Magnum 727
 — Vigorosa 717
 Ellagsäure, identisch m. Jambulol 782
 Embelliasäure, Nachweis 697
 Encaustique chinoise 815
 — pour giberne 815
 — universelle 815
 Enduit pour l'entretien des cuirs 815
 Epanosan 717
 Erhitzungskolben, sprungsichere 635
 Erschöpfungs-Vorrichtung nach Freund 767
 Eruca sativa-Samen und -Oel 664
 Espumina-Waschlaugenmehl 637
 Eukalyptol, Bestimmung 729
 Eumenol, Anwendung 708
 Euterol 717
 Evonymus atropurpureus, Rinden-Untersuchung 698
 Excelesin, biologische Wirkung 804

- Expectussin 717
 Extractum Belladonnae, Alkaloidgehalt 637
 — Hydrastis, Alkaloidgehalt 637
- Fahrrad-Luftreifen, Kitt 709
 Fandorini 717
 Farben, pastenförmige, Veränderungen 826
 Feco-Kindermilch 753
 Felke'sche Präparate 704
 Ferjodalsirup 793
 Ferrum reductum, Gehaltsbestimmung 629
 Ferula Narthex, Sekretgänge 772
 Fett, Bestimmung 661, 748, 809, 840, 848*
 — Bandel- 852
 Fette, Nachweis von Nickel 813
 Ficus-Untersuchungen 850
 Fieber-Tropfen 695
 Fiehe's Reaktion 694
 Fisch-Fleisch-Vergiftung 686
 — -Oele, indische 665
 Fleckmittel 815
 Fleisch - Beschau, bakteriologische 802
 — -Konservierungsmittel 815
 — -Waren, Bestimmung von Wasser 730
 Fliegen, Bekämpfung 757
 — Krankheitsüberträger 757
 Flores Cinae, Fälschung 665
 Flüssigkeiten, Trocknen 729
 — zuckerhaltige, Alkaloid-Bestimmung 714
 Fluide imperial de Jean Rabot 727
 Fluid for hoofs and horns, Paraskovich's 719
 Fluorenyl - o - benzoësäure, Geschmack 742
 Folia Juglandis, Geruch 629
 — Melissa, Geruch 629
 — Sulfur, Geruch 629
 — Sennae, Aschengehalt 637
 — — Geruch und Geschmack 629
 Foligan, Schlafmittel 808
 Fonabisit 727
 Forbil-Tabletten 727
 Formaldehyd solutus, spez. Gew. und Gehaltsbestimmung 630
 Fosse's Reagenz 794
 Fostit, Pflanzenschutzmittel 734
 Freesia Leichtmona, Giftigkeit der Blüten u. Knollen 687
 Fresenius' Laboratorium, Kurs-Teilnehmer 853
 Freund's Erschöpfungs-Vorrichtung 767
 Fungus Laricis, Milrochemie 671
- Funken-Regen, grüner u. roter 666
 Futter-Sirup für Bienen 786
- Gallen-Farbstoff, Nachweis 659
 Garnet-Schellack 826
 Gas - Absperr - Vorrichtung 838, 839*
 — -Entwickler 635, 636*
 Gebhardt's Rheumatismustee 659
 Gebläse-Lampe „Elektro“ 641*
 Gelatine, biologische Wirkung 803
 — Nachweis 684
 Ge'onida neurotonica 717
 — somnifera 717
 Geheimmittel, untersuchte 727
 Geräte, ärztliche, verbotene Aus- und Durchfuhr 785
 Gesetze, Pharmazeutische, Auslegung 642, 787
 Geschmacksstoffe, organische 735 763
 Gewebe, Trocknen 729
 Gewerbe-Krankheit, neue 708
 Gicht-Wein 704
 Glas, Alkalige halt 691
 Globin, biologische Wirkung 805
 Glycobacter peptolyticus 657
 Glyko-Jogurtin 717
 Glykuronoid 676
 Glyzyrrhizin, Bestimmung 661
 Gold-farbiger Satz 710
 Goldlack-Samen, Oel 810
 Gonaromat, Anwendung 732
 Goraka, Tamarinden-Ersatz 704
 Goudron Guyot 725
 Grabley's physiolog. Mineralsalz-Tabletten 717
 Graisse pour les armes 815
 — — — effets d'équipement 815
 — — — ustensiles de campement 815
 — — l'imperméabilisation des chaussures 815
 — — rendre la souplesse aux chaussures 815
 — russe pour l'entretien des cuirs 815
 Gramonervin 781
 Graphit-Stäbchen 636
 Grethe's Tropf-, Schüttel- und Scheidetrichter 768*
 Grieb-Lange's Reagenz in Tabletten 823
 Großmutter's Peclin-Tee 113
 Gru-Gru-Nüsse, — Kerne 665
 — — -Oel 638, 665
 Gummi-Kugeln, Nachweis von Gelatine 684
 Gurucethin 717
 Gute Köchin, Backpulver 683
 Gynormon 717
- Haarwässer 709
 Haemaphilin, Hübner's 748
 Haematonium 793
 Hämin-Kristalle, Erzeugung 633
 Haimakainizon 770
 Halbmond-Stopfen für Schüttelgeräte 711*
 Hamburger Universal-Lebensöl 727
 Harn, Bestimm. von Aceton 695
 — Bestimmung von Fett 748
 — — von Harnsäure 701, 729
 — — von Milchsäure 747
 — — von Zucker 782
 — Fehlerquelle der Kjeldahl-Bestimmung 715
 — Nachweis von Gallenfarbstoff 659
 — — von Hexamethylentetramin 726
 — — von Indikan 756
 — dextrosehaltiger, Nachweis von Pentosen 725
 Harndiagnostisches Besteck „Praktikus“ 752*
 Harnsäure, Bestimmung 701, 729, 783
 — Mengen-Schätzung 724
 Harnstoff in Pflanzen 674
 Harz, Bestimmung 723
 Heidelbeer-Saft, Indikator 704
 Heiserkeits-Tropfen 695
 Heißerschöpfungs-Gerät 849*
 Helianthus annuus, Werte der Urtinktur 651
 Heliodore aus Südwest-Afrika 829
 Heizmittel, neuartiges 852
 Heptal 717
 Herrmann's Zahnbürstenreiniger 710
 Herz'sches Rheumatismus- und Gichtmittel 727
 Herzgold, Zusammensetzung 704
 Heufieber, Behandlung 841
 Hexamethylentetramin-Tablett, Heizmittel 852
 — Nachweis 726
 — Prüfung 630
 H. G.-Schellack 826
 Histon, Darstellung 807
 Histone, biologische Wirkung 805
 Histo-pepton, Darstellung und Wirkung 807
 Historisch-medizinisches Museum von Wellcome 641
 Holz, grüne Färbung 786
 — -Büchsen, Bezeichnung 842
 Homöopathische Spezialitäten 695
 — Urtinkturen, Wertbestimmung 643
 Honig, Fiehe's Reaktion 684
 Hübner's Haemaphilin 748

- Hühner-Eier, pflanzliche Parasiten 706
Hunde-Bomben 709
Husten-Tropfen 695, 793
- Jahnel, Zahntropfen 727
Jambulol, identisch m. Ellagsäure 782
Jilipe-Oel 665
Indikan, Nachweis 756
Indikator, neuer 725
Insektenpulver, karburiertes 752, 785
Instrumente, ärztliche, verbotene Aus- und Durchfuhr 785
Jod, Bestimmung 720, 794, 819
— -gorgonsäure 717
Jodide, lösliche, Bestimmung 812
Jodival, Anwendung 827
Jodoform, gefälschtes 707
Jodoglobulin 717
Jodometrie, Pikrinsäure als Titer-substanz 811
Jodstickstoff, Explodieren 697
Jodtannin-Präparate, Bestimmung des Jods 794
Isapogen, Anwendung 686
Isobenzaldoximessigsäure, Darstellung 736
- Kadmium, Nachweis 699
Käse, Bestimmung von Fett 661, 810, 848*
— — der Trockenmasse 848
Kaffee, Werte der Urtinktur 652
Kaffeesal 717
Kairolinphthaloylsäure 740
— Darstellung 746
Kala, Schellacksorte 826
Kalilauge, weingeistigen 2-, Herstellung 694
Kalt-Poliertinte 690
Kampfer-Salbe 801
Kapak-Faser, -Oel und Samen 730
Karamel-Bier, Nachweis von Saccharin 825
Karmia, Lösen 819
Karnauba-Wachs, Bestimmung von Kohlenwasserstoffen 703
Kascin, biologische Wirkung 803
Katamen Cetag 718
Kautschuk, Roh-, Zusammensetzung 795
Kayöl 673
Kerzen-Neßöl 707
Ketonsäuren, Geschmack 737
Keuchhusten - Mixtur, Weinberger's 781
Kidleder-Schmiere 710
Kjeldahl-Bestimmung, Fehlerquelle 715
Kienöl, Nachweis 631, 677
Kinder, zahnende, Pulver 695
— -Saugflasche mit Sauger „Unabziehbar“ 786*
- Kipp-Vorrichtung für Ampullen 829
Kitt für Fahrrad-Luftreifen 709
Klupein, tötliche Gabe 804
Kneipp's Rheumatismustee 659
Knoll & Co., Spende 853
Knopf-Lack 826
Kobalt, Nachweis 699
Kochsalz-Lösungen, Darstellung 714
Kodan, Händedesinfektionsmittel 808
Körner-Lack 825
Koffein, Bestimmung 822
— Sublimat-Reaktion 723
— -Präparate, Murexidreaktion 659
Kognak, erlaubte Stoffe 705
Kohlensäure, freie, Bestimmung 724, 748
Kohlenwasserstoffe, Bestimmung 703
— aromatische, Reaktionen 793
Kojisäure 727
Koko for the Hair 718
Kokos-Oel, Alkoholyse und Zusammensetzung 696
— — Reinigung 826
Kolarsin 718
Kolben, sprungsichere 635
Kopfschmerzpulver, Opfermann's 727
Kopfschmerz-Tropfen 695
Kopier-Verfahren 773
Kopra, Untersuchung 749
Kork, Chemie 627
— Entstehung, Eigenschaften usw. 624
Korksäure 627
— -Derivate 628
Korrelatin-Poehl 718
Kosmetische Mittel, untersuchte 727
Kot, Versendung 842
Krätzeselze Pura 713
Kraft, lebendige, Heilmittel 781
Krampf-Husten-Tropfen 695
— -Tropfen für Kinder 695
Krearsan 718
Kresoläthylätherphthaloylsäure, Geschmack 744
Kreusler's Gasentwickler 635, 636*
- Krocolem 763
Kürbis, harntreibendes Mittel 687
Kugelrohr, Bonner 767*
Kukui-Oel 707
Kumarin, Bestimmung 702
Kupfer, Bestimmung 817
— Nachweis 699
— -Salz-Reaktion 701
Kupfersulfat-Lösung, Titrationsfreier H_2SO_4 808
- Lactophenin, Prüfung 630
Lakmé-Balsam 749
- Lavandina-Waschpulver 637
Lebendige Kraft 781
Lebertran, Marktstand 642
Lecipur 718
Leder-Appreturen 815
Leim, biologische Wirkung 803
Lekosan 718
Lessive économique, -franco-russe und liquide 815
Leuchtsatz, violetter 642
Leukofermantin, Anwendung 639 663
Lichesterinsäure, Nachweis 846
Lichtenfeld's Hustentropfen 793
Linoleum, Reinigung 734
Linolimente 769
Lipamin 781
Liquide conservateur 815
— insecticide 815
— pour blanchissage de ligne 815
Liquor Cresoli saponatus, Prüfung 630
— Ferri sesquichlorati, Prüfung 630
Lithargyrum, gefälschtes 707
Lösung, Begriff 787
Luna-Tea 713
Lungen-sirup 704
Lycoperdon bovista, Bestandteile 618
Lylinol, Anwendung 663
- Magen-Tropfen 695
Magnesium-Aether-Narkose 708
Malto-Muffler 749
Mangan, Bestimmung 705, 752
— Nachweis 699
— Trennung von Chrom 658
— -Salze, Nachweis 824
Matein 718
Mehl-Tau, Bekämpfung 690
Mekka-Balsam, Werte der Urtinktur 644
Melampyrum arvense, Oel 638
Mehlotus - Arten, Bestimmung von Kumarin 702
Menadische Wunder-Kron-Essenz 727
Mennige, Vergiftung 850
Menogen 718
Menthescin 718
Mesitylenphthaloylsäure, Geschmack 742
Mesua ferrea-Samen und -Oel 664
Methoxyacetophenonoximessigsäure, Geschmack 737
Methoxynaphthoyl-o-benzoesäure, Geschmack 744
Methoxy-o-benzoylbenzoesäure, Geschmack 744
Methyläthylamino-o-benzoylbenzoesäure, Darstellung 745
Methyl-4'-Dimethylamino-o-benzoesäure, Geschmack 745

- Piperonaloximessigsäure, Geschmack 736
 Podophyllum peltatum, Morphologie und Mikrochemie 619, 621*
 Polarisations-Apparat für den Handgebrauch 666*
 Poudre astiquage 815
 — insecticide 815
 — lessive 815
 — pour conserver les effets de laine 815
 — — désinfecter les châlits 815
 — — détruire les punaises 815
 — — — rongeurs 815
 — — lessiver le ligne 815
 — — nettoyer les vêtements 815
 Praktikus, barndiagnostisches Besteck 852
 Protamine, biologische Wirkung 804
 Protone, biologische Wirkung 805
 Providoform 719
 Pseudobutylxylophthaloylsäure, Geschmack 742
 Pseudocumolphtaloylsäure, Geschmack 742
 Pseudomyelin 672
 Pulver für zahnende Kinder 695
 Para, Krätzeeseife 713
 Purostrophan 719
- Quarz-Glas, Entglasung 681
 — -Thermostat 839*
 Quecksilber, Bestimmung 800
 — -Ind. x des Blutes 724
 Quercetagenin 681
- Radaoyl «Merz» 781
 Rahm, Bestimmung von Fett 840, 848*
 Ravensara-Oel 633
 Reagenz, Fosse's 794
 Recordin 749
 Rezept-Fälschung, Urkunden-Fälschung 788
 Rezeptur-Sterilisations-Büchse 816
 Rheuma-Sopium 749
 Rheumatismus-Einreibung 695
 — und Gichtmittel, Herz'sches 727
 — -Tee 659
 — -Tropfen 695
 Ricinus communis, Werte der Urtsiktur 651
 Robu-Sopium 749
 Roh-Faser, Bestimmung 751
 Roh-Kantschuk, Zusammensetzung 796
- Rosten, Ursache 799
 Roter Nervenwein 704
- Saccharin, Nachweis 825
 Sachet insecticide 815
 Säure-Grad, Begriff 769
 Sagdo-Baum, Fettfrucht 706
 Saltorform 781
 Salicol 719
 Salijod 719
 Salinolin 719
 Salizylsäure, Nachweis 722
 Salmin, biologische Wirkung 805
 Salpetersäure, Bestimmung 820, 823
 Salpetrige Säure, Bestimmung 820
 Saltion 719
 Samen, Schutz g. Pilzwucherungen 734
 Samum-Tee 719
 Santa Flora, Bestandteile 704
 Santonane 846
 Santyl, Anwendung 814
 Sapo medicatus, Prüfung 679
 Saponoid 655
 Sauerstoff, aktiver, Bestimmung 634*
 Sanger «Unabziehbar» 786*
 Savon miral 815
 Schaumzahl der Seifen 658
 Scheiden-Katarrh der Rinder, Mittel 660
 Schellack, -Harz und -Wachs, Kennzahlen 770
 — -Sorten 826
 Schlafmittel-Vergiftungen, Schutz 639
 Schüttel-Geräte, Halbmondstopfen 711*
 Schwefelkohlenstoff, Nachweis 784
 Schwefelsäure, mikrochem. Reaktion 749
 — freie, Titration 808
 Schwefelwasserstoff, Bestimmung 822
 — Vorkommen 819
 Schwermetalle, Nachweis 699
 Seifen, Bestimmung des aktiven Sauerstoffs 634*
 — — von Harz 723
 — Schaumzahl 658
 Selbstkostenpreis plus 10 v. H. 710
 Sel de conserve 815
 — impetrant pour détruire les insects 815
 Samen Strychni, Alkaloid-Gehalt 679
 Senf-Samen, Speiseöl 661
 Sensibilisiertes Tuberkulin 719
 Serum-Albumin, biologische Wirkung 803
 Siccocitia 719
- Sirup z. Füttern von Bienen 786
 Sirupe, Alkaloid-Bestimmung 714
 Sirupus Rubi Idaei, Prüfung 679
 Skombin, biologische Wirkung 805
 Sonnenblume, Werte der Urtsiktur 651
 Sonnenblumen-Samen und -Oel 664, 707
 Sopium-Präparate 749
 Species antiarthriticae 659
 Speiseöl aus Senfsamen 661
 Spezialitäten, englische und französische, Fort damit 828
 — homöopathische 695
 — pharmazeutische 713
 Spielkarten, Reinigen 786
 Spiritus-Aether 838
 Sputum, Versendung 842
 Starninal 719
 Sterilisier-Gefäße, Festhalten 839
 Sterolin 793
 Stibium sulfuratum aurantia-cum, Prüfung 680
 Stickstoff, Bestimmung 847
 Stiefel-Appreturen 815
 Stock-Lack 826
 Stomoxigen, Warnung 733
 Stopfen, Halbmond- 711*
 Strychnin, Vergiftung 723
 Strychninum nitricum, Prüfung 680
 Sturin, Giftigkeit 804
 Styli Spuman 719
 Styptol, Erfahrungen 687
 Styrolphtaloylsäure, Geschmack 742
 Süß, Prof. Dr. P., Apotheken-Revisor 758
 Sunjavin 717
 Synthesen, enzymatische 845
- Tabak-Rauch, Vorkommen von H₂S 819
 Tabletten, Bestimmung von Chinin 799
 — Ursache d. Mißfarbigwerden 734
 — -Gläserchen 816
 Tampospuman 719, 781
 Tannin 726
 Taramani-Samen und — -Oel 664
 Tartarus depuratus, Prüf. 681
 — stibiat, Bestimmung 797
 Tejkrème 719
 Terpentin, Vergiftung 754
 Terpentinoil als Gegengift 663
 — Nachweis von Kienöl 631, 677
 — Thermozahl 798
 Testijodyl, Anwendung 686

Tetanus-Serum, eingezogenes 642, 695
 Tetrapyrria 719
 Tetrathionsäure, Reaktion auf Kupfersalz 701
 Thar's Heißerschöpfungs-Gerät 849*
 Theobromin, Sublimat-Reaktion 723
 — Präparate, Murexid-Reaktion 659
 Theophyllin, Sublimat-Reaktion 723
 Thermozahl des Terpentins 798
 Thigan 749
 Thigasin 781
 Thiorubrol 850
 Thiosulfat, Bestimmung 700
 Thitsi, Lack 685
 Thymohypnin 719
 Thymosal-Desinfektions-Streupuder 781
 Thytheoreducoid Mladejovsky 719
 Tier-Grün 674
 — Heilmittel, Abgabe 642
 Tinctura Strophanthi, Bereitung 637
 Tinkturen, Herstellung 849
 Tirisin 793
 T.N.-Schellack 826
 Toluylo-benzoëssäure, Geschm. 741
 Tolyldoximessigsäure, Geschmack 736
 Tonerde, Gewinnung 660
 Traubensaft, Heilmittel 827
 Tricalcol-Casein 720
 Trichlorin, Warzenmittel 817
 Triglyceride, Verseifung 670
 Trickwasser, Bestimmung von Mangan 705
 — Sterilisieren 754
 Trockenmilch, Bestimmung von Fett 848*
 Tropf-, Schüttel- und Scheidetrichter nach Grethe 768*
 Tuberkulin, sensibilisiertes 719
 Typhus-Schutzimpfung 841

Unabziehbar, Sanger 786*
 Ungeziefer-Vertilgungsmittel 815
 Unguentum Camphorae 801
 — cereum, Farbe 693
 — Kalii jodati, Vermeiden des Gelbwerdens 693
 — Wilsonii pectatum 624
 Universal-Balsam, Müller's 727
 — Lebensöl, Hamburger 727
 Urocol und Urol, Ankündigung 788
 Urtinkturen, homöopathische, Wertbestimmung 643

Valdivia, Blütenhonig, Bestrafung 592
 Valeriana-Dialysat, Anwendung 405
 Validol, Anwendung 496, 568
 Valymin 401
 Vanatinsäure, kolloide, Lösungen 327
 Vanille-Saucenpulver, untersuchtes 395
 Vanillin-Salzsäure z. Erkennung äther. Öle 339
 Ventrage, Tierheilmittel 809
 Verbandmittel, verbotene Aus- und Durchfuhr 785
 Verkalbin 781
 Vinum Pepsini, Herstellung 694
 Vioform-Verbandstoffe, Gehalts-Bestimmung 782

Wachs, Bestimmung v. Kohlenwasserstoffen 703
 — ostindisches 633
 Wachsmann's Rezeptur-Sterilisations-Büchse 816
 Waffen-Putzmittel 815
 Waschmittel 815
 Wasser, Bestimmung 730
 — Bestimmung von Eisen 813
 — Bestimmung v. freier Kohlen-säure 724
 — Bestimmung der Härte 662
 — Nachweis 753
 — Nachweis von Bakterien 753
 — Nachweis von Mangansalzen 824
 — Untersuchung 820
 Wassermann-Reaktion, Fehlerquelle 762
 Wasser-Pfeffer-Öl 638
 Wässer, Enthärten 747
 Wechselmann's Betriebsregeler f. Destillier-Geräte 634*
 Wein, Bestimmung von Mangan 752
 — Entsäuerung 684
 — Mängel 683
 Weinberger's Keuchhusten-Mixtur 781
 Weißer Nervenwein 704
 Wismut, Nachweis 699
 Wolfram, Reagenz auf 696
 Wunder-Kron-Essenz, Menadische oder Altonaische 727
 Wunder's Rheumatismus-Tee 659
 Wurstwaren, Bestimmung von Wasser 730

Xanthoria parietina, Mikrosublimation 818
 Xylolphthaloylsäuren, Geschmack 741

Zahnbürstenreiniger 710
 Zahnschmerztropfen 695
 Zahntechniker, amtliche Bezeichnung 733
 Zahntropfen Jahnol 727
 Zellulose, Gewinnung 809
 — Verbindungen, Analyse 800
 Zimmer-Luftprüfer «Aci» 756*
 Zincum oxydatum crudum, Prüfung 819
 Zink, Bestimmung 800
 — Nachweis 699
 Zitronen-Haarwasser 709
 Zitronensäure, Menge in Milch 784
 Zittwersamen, Fälschung 665
 Zucker, Bestimmung 782
 — Probe, Nylander's 819
 — Rübe, Saponine 675
 Zungen-Schellack 826

Verfasser selbständiger Arbeiten:

Cohn, Georg 735, 763
 Dieterich, Dr. Karl 838
 Droste 691
 Freund, Dr. Hans 624, 711, 803
 Irk, Dr. Karl 789, 831
 Kühl, Dr. Hugo 663, 712
 Oefele, Dr. Felix, Freiherr von 759
 Richter, Dr. Erv. 643
 — R. 629
 Schneider, Dr. A. 667
 Tunmann, O. 619, 775

Bücherschau:

Deutscher Apoth.-Verein 640
 Brückner, Lampe & Co. 641
 Franke, Erwin 708
 Jacobson, Dr. G. 733
 Kebler, E. F. 732
 Kockerols, J. 733
 Lindau, Prof. Dr. Gustav 688
 Lustig, Hans 688
 Mayer, Dr. W. 709
 Müller, Prof. Dr. F. 765
 Pfyl, Dr. B. 641
 Ramsay, William 773
 Roure-Bertrand Fils 732
 Siedler, Dr. Paul 774
 Talkum Interessenten in Oesterreich-Ungarn 641
 Tappeiner, Dr. H. v. 689
 Weilandt, C. 842
 Wimmer, Hubert 842
 Wycoff, Edith 774

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

N^o 40.

Dresden, 1. Oktober 1914.

55.

Seite 861 bis 876.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Verwendung von keimfrei gemachtem Oberflächenwasser als Trinkwasser. Chemie und Pharmazie: Arzneimittel und Spezialitäten. — Saftin. — Untersuchte Geheimmittel und Spezialitäten. — Pol-Mal. — Bestimmung des wirksamen Sauerstoffs. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen.

Die Verwendung von keimfrei gemachtem Oberflächenwasser als Trinkwasser.

Von Dr. Haupt-Bautzen.

Die Ergiebigkeit der örtlichen Quellen und Grundwasserfassungen wird oft in wasserarmen Gegenden und besonders in trockenen Jahren für den großen Bedarf nicht ausreichen. Auch im Felde ist die schnelle Beschaffung einwandfreien oder doch mindestens unschädlichen Trinkwassers von großer Bedeutung. Als Ersatz für mangelndes Grundwasser kommt die Verwendung von möglichst keimarm gemachten Oberflächenwasser in großem Maßstabe in Frage. Von den neueren Desinfektionsverfahren für Trinkwasser verdient der Gebrauch von Chlor bezw. von naszierendem Sauerstoff, wie er bei der Verwendung von Chlorkalk und anderen Hypochloriten wirksam wird, wegen der Billigkeit und Handlichkeit dieses Desinfektionsmittels besondere Beachtung. Mit Hilfe des Chlors können in sehr kurzer Zeit und ohne Verwendung um-

ständlicher Gerätschaften große Wassermengen praktisch keimfrei gemacht werden.

Die Desinfektionswirkung des Chlorkalks wie der Hypochlorite überhaupt beruht auf ihrem Gehalt an unterchlorigsaurem Kalk (CaO_2Cl_2). Die im Wasser enthaltene Kohlensäure setzt sich mit diesem in Calciumkarbonat und unterchlorige Säure um. Letztere gibt ihren Sauerstoff sofort an die oxydierbaren stets im Wasser vorhandenen, organischen Stoffe ab. Dem frei werdenden Sauerstoff wird daher die Desinfektionskraft des Chlorkalks zugeschrieben, und diese ist gleich seinem Gehalt an Hypochloritchlor.

Die Sterilisation von Trinkwasser durch Chlorkalk wurde zuerst von Traube vorgeschlagen (Ztschr. f. Hygiene 1894, Bd. 16).

Traube wandte Mengen von 4,25 mg auf ein Liter Wasser an. Der Chlorkalk des Handels enthält durchschnittlich 33 bis 35 v. H. wirksames Chlor, dessen Ueberschuß nach *Traube* durch Beigabe einer entsprechenden Menge Natriumthiosulfat nach erfolgter Sterilisation des Wassers unwirksam gemacht werden sollte. Lange Zeit haben sich Stimmen für und wider dieses *Traube*'sche Verfahren erhoben. Schließlich lehnte die Mehrzahl der Deutschen Hygieniker die Desinfektion mit Chlorkalk ab, weil kleinere Chlorkalkmengen keine sichere Sterilität gewährleisteten, und weil die Verwendung größerer Mengen mit wesentlichen Geschmacksfehlern des so sterilisierten Wassers verbunden war. Im Ausland hingegen und namentlich in Amerika schenkte man dem Verfahren fortgesetzt größere Aufmerksamkeit, und hat es in den letzten Jahren in steigendem Maße praktisch durchgeführt. Jetzt werden namhafte amerikanische Großstädte mit durch Chlor keimfrei gemachten Wasser versorgt. (Vergl. *Imhoff* und *Saville*: Journ. für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung 1910.) In letzter Zeit ist die Zahl dieser Städte auf über 100 gestiegen. St. Louis Mo, das filtrierte Mississippiwasser gebraucht, wendet, ebenso New Jersey City, Brooklyn, Cincinnati, Milwaukee, Minneapolis, New York und Pittsburg, das verbesserte *Traube*'sche Verfahren an. Die Verwertbarkeit desselben für zentrale Wasserwerke ist vor allem auf die allmählich durchgedrungene Erkenntnis zurückzuführen, daß man tunlichst nicht das Rohwasser, sondern ein bereits möglichst weitgehend vorgereinigtes Wasser zur Sterilisation verwenden muß, und daß man dann mit so geringen Zusatzmengen auskommt, daß der Geschmacksfehler sich nicht geltend macht.

Im Jahre 1909 machte *Tresh* auf dem Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in London in der Abteilung für Hygiene Mitteilung über die erfolgreiche Desinfektion von Trinkwasser durch sehr geringe Mengen von Chlorkalk und sein neues Verfahren, den etwa auftretenden Geschmacksfehler zu beseitigen. Er

und *Rideal* kamen zu dem Schlusse, daß man durch Anwendung von Hypochloriten im Verhältnis von einem Teil Chlorkalk zu einer Million Teilen Wasser dieses keimfrei machen könne, wenn es sonst die Eigenschaften eines guten Trinkwassers aufweise.

Zahlreiche Arbeiten in den folgenden Jahren beschäftigten sich dann weiter mit der Frage und kamen gleichfalls zu dem Ergebnis, daß sich sehr geringe Mengen von wirksamem Chlor (0,2 bis 1 mg für ein Liter) dann für die Desinfektion von Trinkwasser als besonders geeignet erweisen, wenn es sich um Wasser mit geringem Gehalt an organischen Stoffen, sowie überhaupt um verhältnismäßig einwandfreie Trinkwässer handelt, die lediglich durch hohen Bakteriengehalt verdächtig sind.

1912 hat *Bruns* - Gelsenkirchen auf der Tagung Deutscher Gas- und Wasserfachmänner ausführlich über das bisherige Schrifttum und über die im Ruhrgebiet bis 1912 bei der Anwendung des Verfahrens in der Praxis gemachten Erfahrungen berichtet. Die Erfahrungen sind im allgemeinen günstig, und der Berichtersteller ist gleichfalls der Ansicht, daß die Chlordesinfektion besonders dort angewandt werden sollte, wo bei einem sonst guten Trinkwasser in Folge von Infiltration hohe Keimzahlen auftreten.

Reese-Dortmund fand, daß der Zusatz von Natriumthiosulfat mehr geschmeckt werde, als der ganz geringe Chlorkalkzusatz. Die Frage, wie der schon durch geringe Mengen überschüssigen Chlorkalks bedingte Geschmacksfehler zu beseitigen ist, erscheint besonders wichtig.

Die Versuche, die hier in kleinem Maßstabe mit einem weichen und an freier Kohlensäure reichen Trinkwasser gemacht wurden, haben ergeben, daß zur Vermeidung des Geschmacksfehlers vor allem große Vorsicht bei der Abmessung des Chlorkalks nötig ist. Die Schwierigkeiten, welche die Herstellung einer ganz gleichmäßigen Chlorkalklösung bietet, treten bei dem jetzt auf billigem Wege aus Kochsalz elektrolyt-

isch hergestellten Natriumhypochlorit nicht in die Erscheinung. Es stellte sich ferner heraus, daß der Geruch und der eigenartig zusammenziehende Geschmack des Desinfektionsmittel unmittelbar nach der Zugabe selbst bei stärksten Verdünnungen noch wahrgenommen werden konnten, daß aber

schon nach 15 Minuten dauernder Einwirkung der Geschmack sich wesentlich gemindert hatte oder gänzlich verschwunden war. Die Geschmacksgrenzen, wie sie von den empfindlichsten aus 10 verschiedenen Personen wahrgenommen werden konnten, waren folgende:

Bautzener Leitungswasser bei Verwendung von mg Chlorkalk für ein Liter nach 15 Minuten	1 mg	1½ mg	2 mg	3 mg	4 mg
Geruch	nicht auffallend	ganz schwach nach Chlorkalk	schwach nach Chlorkalk	schwach nach Chlorkalk	erheblich nach Chlorkalk
Geschmack	nicht auffallend	nicht auffallend	nicht auffallend	schwach nach Chlorkalk	erheblich nach Chlorkalk

Es gelingt sowohl mit Natronthiosulfat (*Bruns* empfiehlt mehr als 50 v. H. der angewandten Chlorkalkmenge davon nachträglich zuzusetzen) als auch, wie gleich gezeigt werden soll, durch Filtration des Wassers durch Eisenfeilspäne die geringen Mengen überschüssigen Chlors, die chemisch kaum oder nicht mehr nachweisbar sind, aber doch geschmeckt werden, zu entfernen. Wo irgend möglich, wird man aber — wenn sonst gutes Wasser vorliegt — den Chlorzusatz so gering bemessen, daß der Geschmacksfehler nicht auftritt. Auch dann ist die keimtötende Wirkung meist noch ausreichend stark.

Für den Gebrauch im Felde gewinnt das Verfahren dadurch an Wert, daß man mit seiner Hilfe Leitungswasser, in welches etwa in böswilliger Weise eine Nährlösung von Typhuskeimen oder sonstige krankmachende Organismen eingeworfen worden sind, durch Zugabe von 2 bis 3 mg Chlorkalk für ein Liter (2 bis 3 g für 1 cbm) keimfrei machen kann. Als Einwirkungs-dauer des Chlors dürfte die Zeit von etwa zwei Stunden genügen. Ein Bedürfnis für diese Art der Verwendung der Chlorkalksterilisation wird indessen nur selten vorliegen, zumal,

da es bekanntlich außerordentlich schwer, wenn nicht unmöglich sein soll, eine sonst unbeschädigte Wasserleitung mit Hilfe von künstlich in einer Lösung vermehrten Bakterien tatsächlich zu vergiften.

Im Gegensatz zu obigen, meist mit verhältnismäßig reinem Wasser erhaltenen Ergebnissen sind ferner praktische Versuche, namentlich in Amerika und zum Teil im Ruhrgebiet, durchgeführt worden, um auch stärker verunreinigte Oberflächenwässer für die zentrale Wasserversorgung heranzuziehen. Zumeist wurden Flußwässer einer Fällung durch Alaun unterworfen, und es stellte sich heraus, daß man sie durch gleichzeitige Chlorkalkbeigabe weit wirksamer desinfizieren konnte, als es durch das nur mechanisch fällend wirkende Aluminiumsulfat allein möglich war (*Clark und de Gage*).

So lieferte ein ziemlich stark verunreinigtes Flußwasser ein brauchbares Trinkwasser, wenn man ihm für 1 cbm 14 g schwefelsaure Tonerde und etwa 11 g Soda zusetzte, sowie 1,1 g Chlorkalk. Das nach dem Absitzen filtrierte Wasser zeigte weniger Bakterien, als wenn man zur Fällung des Rohwassers die doppelte Menge Aluminiumsulfat und die doppelte Menge Soda allein

anwendete. Man kann sich je nach der Beschaffenheit des Rohwassers auch des Aluminiumsulfates allein in Verbindung mit Chlorkalk bedienen in Menge von 10 bis 11 g Alaun für ein Liter und von 1 bis 1,5 g Chlorkalk für ein Liter.

Wichtig erscheint eine schnelle Filtration des so vorbereiteten Wassers, nachdem der durch die Fällungsmittel gebildete Niederschlag ausgeflockt und niedergefallen ist. Am besten dürfte sich das bekannte Schnellfilterverfahren nach *Jewell* eignen, bei dem das mit Alaun versetzte Rohwasser durch sehr zweckdienlich gebaute leistungsfähige Schnellfilter mit Rückspülvorrichtung filtriert wird. Derartige Filter lassen sich auch in Kesseln mit verhältnismäßig geringem Umfang unterbringen, und sie werden daher auch im Felde besonders bei Lazaretten usw. da zur Verwendung kommen können, wo man keine einwandfreie sonstige Wasserversorgung zur Verfügung hat. Leistungsfähige Firmen für Lieferung solcher oft gegenüber dem ursprünglichen Verfahren noch verbesserter Rückspülfilter gibt es bei uns genügend.

Die bisherigen Versuche haben gezeigt, daß dort, wo ein Rohwasser in Frage kommt, das reich an schwebenden sowie reich an gelösten bzw. kolloidal verteilten organischen Stoffen ist, die Verwendung von Chlorkalk allein meist nicht am Platze ist, weil so viel zu einer wirksamen Desinfektion benötigt wird, daß ein unangenehmer Geschmack dem Wasser anhaften bleibt. Man wird daher in solchen Fällen das Chlor nur wegen seiner hervorragend bakterientötenden Eigenschaften zur Unterstützung des üblichen Fällungsverfahrens mit Alaun verwenden, und kann dann mit dem Chlorkalkzusatz in mäßigen Grenzen (bis zu etwa 2 g für 1 cbm) bleiben.

Für die Wasserversorgung der Truppen im Felde wird es indessen unter Umständen von großer Wichtigkeit sein, in tunlichst kurzer Zeit, ohne die etwas langwierige Fällung des Wassers

durch Aluminiumsulfat aus dem verunreinigten Oberflächenwasser ein brauchbares oder doch mindestens unschädliches Trinkwasser zu gewinnen. Unterzeichneter hat daher sofort Versuche aufgenommen,

1. um festzustellen, welche Chlorkalkmengen nötig sind, um ein annähernd keimfreies Wasser aus gröber verunreinigtem Oberflächenwasser (Teichwasser) zu gewinnen,

2. wie man dabei den überschüssigen Chlorkalk am besten wieder entfernen kann.

Die Versuche wurden durchgehends mit dem Wasser eines stehenden etwa 50 cm tiefen Tümpels unternommen, der nur zeitweise Abfluß hat. Das Wasser war voll von Algen verschiedenster Arten und wies außerdem die übliche reiche Kleinfauuna derartiger Wasseransammlungen auf.

An Bakterien waren im ccm 4200 enthalten.

Auch Bakterium-Coli konnte noch in 1 ccm mit Hilfe von *Petruschky'scher* Lakmusmolke reichlich nachgewiesen werden.

Auf Endo-Agar wies 1 ccm 190 Keime auf.

Der Sauerstoffverbrauch nach *Kubel-Tiemann* betrug 9,0 mg O; entsprechend einem Permanganatverbrauch von rund 36,0 mg KMnO_4 .

In allen Fällen ließ man das Chlor zwei Stunden lang auf dieses Rohwasser einwirken und entfernte hierauf den etwa vorhandenen Chlorüberschuß, indem man das Wasser durch ein Sandfilter schickte, dem eine etwa fingerdicke Lage feiner Eisenfeilspäne aufgelegt war. Das Filtrat wurde bakteriologisch geprüft und zugleich Kostproben veranstaltet. Ebenso wurde dasselbe auf einen etwaigen Gehalt an überschüssigem Chlor sowohl vor wie nach der Filtration durch die Eisenspäne geprüft. Hierbei stellte sich heraus, daß das Wasser nach zweistündiger Einwirkung von 2, 3, 5, 10 und 20 mg Chlorkalk für ein Liter Wasser stets noch schwach aber deutlich nach Chlor roch, ohne daß dieses

doch bei den kleinen Chlormengen chemisch nachweisbar gewesen wäre. Der Chlorgeschmack verschwand stets erst nach der Filtration durch Eisen. Bei starkem Chlorüberschuß, wo z. B. 10 bis 20 mg Chlorkalk für 1 l Verwendung fanden, war zweimalige Filtration durch das mit Eisenspänen belegte Sandfilter oder die Verdoppelung der Höhe der Eisenaufgabe nötig, um ein Filtrat zu erzielen, dem der unangenehme Chlorgeschmack nicht mehr anhaftete. Statt dessen wies das Wasser dann aber einen leichten metallischen Geschmack nach Eisen auf, der aber kaum unangenehm empfunden wurde. Selbstverständlich schmeckte das Wasser an sich fade, wie dies Oberflächenwasser wegen seines geringen Gehaltes an Kohlensäure stets zu tun pflegt.

Was die Art der Eisenfeil- und Bohrspäne angeht, so wurde der billige Abfall aus Eisenhüttenwerken, der

sonst wieder eingeschmolzen wird, verwendet. Die zumeist aus Schmiedeeisen bestehenden Späne, welche nach *Tresh* den Vorzug vor Stahlspänen verdienen, entstammten dem Eisenwerk «Königin-Marien-Hütte» in Zwickau und waren durch Benzin vom anhaftenden Bohrröl befreit worden, bevor sie zur Verwendung kamen.

Bei der eben erwähnten schlechten Beschaffenheit des Rohwassers konnte es nicht Wunder nehmen, daß bei Anwendung geringer Chlormengen die keimtötende Wirkung noch keine ausreichende war, zumal ja bei den Versuchen von der niederreißenden Kraft einer künstlich hervorgerufenen Fällung nicht Gebrauch gemacht wurde.

In dem durch Eisenspäne filtrierten nicht mehr nach Chlor schmeckenden Wasser wurden folgende Keimzahlen ermittelt:

Bei Verwendung von mg Chlorkalk für 1 Liter

	2 mg	3 mg	5 mg	10 mg
2 Stunden Einwirkung				
Keime nach 24 Stunden	3740	41	22	0
Keime der Coli-Gruppe in 5 ccm				
Wasser	vorhanden	vorhanden	vorhanden	nicht vorh.
In 1 ccm Wasser			7 Stück	

Es hat sich demnach herausgestellt, daß bereits bei Verwendung von 3 g Chlorkalk für 1 ccm eine sehr wesentliche Herabminderung der Bakterienmengen des Teichwassers eingetreten ist, daß aber erst bei Verwendung von mehr als 5 g Bakterium-Coli völlig aus dem Wasser verschwand. Nach den Ergebnissen der Praxis ist völlige Bakterienfreiheit des Trinkwassers in vielen Wasserwerken durchaus nicht zu erreichen. Weite Bevölkerungskreise genießen das Wasser aus Wasserwerken mit natürlicher Filtration, aus Talsperren usw., das stets gewisse Keimmengen, darunter sogar bisweilen vereinzelte krankmachende Keime enthält, ohne Schädigung. Man wird sich daher im Notfall auch bei Anwendung von Chlorkalk allein zur Sterilisierung von verunreinigtem Oberflächenwasser mit einer entsprechenden Herabsetzung der Keimzahl und möglichster Befreiung

von thermophilen Bakterien begnügen können.

Als ein gewisser Nachteil dieses Verfahrens kommt in Betracht, daß die organischen Stoffe im gereinigten Wasser nur unwesentlich durch die Chlorbehandlung angegriffen werden (Rückgang von 9 auf 8 mg Sauerstoffverbrauch).

Ebenso werden Bakteriensporen, wie *G. A. Johnson* bereits festgestellt hat, durch das Verfahren nicht vernichtet. Gleichwohl erscheint dasselbe geeignet, in Notfällen rasch (innerhalb von zwei Stunden) ein einigermaßen brauchbares Trinkwasser zu beschaffen. Die Abmessung des erforderlichen Zusatzes von Chlorkalk oder unterchlorigsaurem Natrium muß sich der Zusammensetzung des Rohwassers — namentlich seinem Gehalt an organischen Stoffen — anpassen. Man erreicht, wie die Versuche zeigen, mit 5 bis 10 g Chlorkalkzusatz für ein ccm selbst bei schlechtem Oberflächen-

wasser eine ausreichende Keimverminderung.

Zu beachten ist, daß die Chlorkalklösung frisch bereitet werden muß, da sie beim Stehen an der Luft ihre oxydierende Kraft einbüßt.

Da sich gezeigt hat, daß bei verdächtigem, stark verunreinigtem Oberflächenwasser ein größerer Ueberschuß von Chlorkalk zu einer wirksamen Sterilisation unbedingt nötig ist, muß dann auch stets für die Verbesserung des Geschmacks gesorgt werden. Nach den Versuchen gelingt dies mindestens ebenso gut, wenn nicht besser, durch die von *Tresh* empfohlene Verwendung des Eisens wie durch Thiosulfat. Der entstehende Eisengeschmack ist leicht erträglich und dürfte höchstens bei der Bereitung von Tee unangenehm empfunden werden.

Meine Versuche haben somit die Brauchbarkeit der Verwendung von mäßigen Mengen Chlorkalk (5 bis 10 mg für 1 cbm) zur Sterilisation verunreinigten Oberflächenwassers in Notfällen bestätigt.

Da, wo eine längere Zeit stehende Wasserreinigungsanlage errichtet wird, ist indessen die Anwendung des Fällungsverfahrens mit Aluminiumsulfat unter gleichzeitiger Verwendung geringer Chlorkalkmengen (1 g bis 1,5 g für 1 cbm) sicher empfehlenswerter. Gleichzeitig empfiehlt es sich hierbei, wo irgend möglich, das Schnellfilterverfahren mit Rückspülvorrichtung anzuwenden. Ein etwaiger Geschmacksfehler — falls er sich wirklich noch zeigt — kann dann durch die Beigabe von metallischem Eisen bei der Filtration behoben werden.

Auch ein bereits vorgereinigtes, aber noch an Keimen reiches Wasser kann durch Beigabe von 1 g Chlorkalk auf 1 Million Teile Wasser sterilisiert werden,

ohne daß Geschmacksbeeinträchtigung auftritt.

Die einfache Anwendbarkeit der Sterilisation durch Chlorkalk oder Natrium-Hypochlorit allein im Felde kann noch wesentlich gesteigert werden, wenn die wenigen hierfür notwendigen Gerätschaften gebrauchsfertig auf einem Wagen mitgeführt werden.

So haben *H. H. Whittaker* und *Childs* für das Gesundheitsamt des Staates Minnesota eine fahrbare Wasserdesinfektionsanlage erdacht, die aus einer Abmessungsvorrichtung für den Chlorkalk, einem Mischbehälter und einem Reinwasserbehälter besteht. Die Anlage kann innerhalb 24 Stunden an jedem Ort des Staates aufgestellt werden und liefert bis zu 4,5 Millionen Liter täglich. Ähnliche Anlagen lassen sich gewiß mit Leichtigkeit für unsere Truppen schaffen, zumal, da auch die Rückspülfilter von mehreren deutschen Firmen gebaut werden.

Das alte Vorurteil gegen die Verwendung von Chemikalien bei der Trinkwasserversorgung ist in den letzten Jahren, wie die Versuche im Ruhrgebiet zeigen, auch bei uns gründlich im Schwinden begriffen und unter dem Drange der Verhältnisse wird man sich für das eine oder andere der neueren Verfahren entscheiden. Die Sterilisation durch Ozon oder durch ultraviolette Strahlen kommt bei dem großen Kraftverbrauch auch bei der immerhin komplizierten Apparatur, die sie benötigt, für die Armee kaum in Betracht. Ohne entsprechende Vorreinigung des Wassers ist sie auch kaum verwendbar.

Bei der Durchführung der oben angegebenen Versuche haben mich meine Mitarbeiter, Herr Dr. *Blümel* und Herr *Rolle* unterstützt.

Maltnutrine

ist ein stark gehopftes, sehr malzreiches Bier mit 1,36 v. H. Alkohol.

Prag. med. Wochenschr. 1914, Nr. 35.

Vov Zabajone Ricostituente

erwies sich als ein Gemisch von Eigelb, Rohrzucker, Weingeist und Vanilleauszug.

Pharm. Ztg. 1914, 679.

Chemie und Pharmazie.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Cholera-Impfstoff «Hoechst» besteht aus einer Aufschwemmung von abgetöteten Cholerakeimen, und zwar enthält die Emulsion etwa 5 Tausend Millionen abgetötete Keime in 1 ccm.

Der Impfstoff ist zur Konservierung mit $\frac{1}{2}$ v. H. Phenol versetzt. Die zur Herstellung des Impfstoffes verwendeten Kulturen sind als «milde wirkend und als Antikörper bildend» erprobt.

Die Anwendung des Cholera-Impfstoffes als Schutzmittel zur Verhütung einer Cholerainfektion ist folgende:

Die Einspritzung wird unter die Haut vorgenommen, als Einspritzungsstelle wählt man am besten die untere Hälfte des Oberarms. Die Einspritzungsmengen betragen: für die Erstimpfung 0,5 ccm = 1 Oese = etwa 2500 Millionen Keime; für die zweite Impfung 1 ccm = 2 Oesen = etwa 5 Tausend Millionen Keime.

Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Impfungen betragen 7 bis 9 Tage, jedenfalls ist das Abklingen örtlicher und allgemeiner Reaktionen abzuwarten.

Cholera-Impfstoff «Höchst» wird geliefert in Flaschen zu

	ausreichend für	Nachimpfungen
10 ccm	20	Erst- bzw. 10
20 ccm	40	» » 20
50 ccm	100	» » 50
100 ccm	200	» » 100
500 ccm	1000	» » 500.

Joletran nennt die Chemische Fabrik *Goeddecke & Co.* in Leipzig und Berlin N 4 Tabletten, von denen jede 0,01 g Jod, 0,25 g Prothämin und 0,075 g Sanocalcin enthält.

Mastisol-Ersatz:

Mastix	20 g
Kolophonium	20 g
Rizinusöl	3 g
Methylsalizylat	1 g
Benzol	56 g

(Pharm. Weekbl. 1914, 1186.)

Providoform ist die Handelsbezeichnung für Tribromnaphthol, das als Streupulver, Mull, Tinktur (5 v. H.) und wasserlösliches

Providoform von der Providol-Gesellschaft in Berlin NW 21, Alt-Moabit 104 in den Handel gebracht wird.

Scobitost (*Scobis tosta cribata*) nennen die *Lyssiawerke Dr. Kreuder* in Wiesbaden ein Wundpulver, das aus geröstetem Sägemehl besteht. (Pharm. Zentralh. 54 [1913], 680.)

Typhus-Impfstoff «Hoechst» besteht aus einer Aufschwemmung von abgetöteten Typhusbazillen, und zwar enthält die Emulsion 1 Tausend Millionen abgetötete Keime in 1 ccm ($\frac{2}{5}$ Oese).

Der Impfstoff ist zur Konservierung mit $\frac{1}{2}$ v. H. Phenol versetzt. Die zur Herstellung des Impfstoffes verwendeten Kulturen sind als «milde wirkend und als Antikörper bildend» erprobt.

Die Anwendung des Typhus-Impfstoffes als Schutzmittel zur Verhütung einer Typhusinfektion ist folgende:

Die Einspritzung wird unter die Haut vorgenommen, als Einspritzungsstelle wählt man am besten die untere Hälfte des Oberarms. Die Einspritzungsmengen betragen: für die Erstimpfung 0,5 ccm, also 500 Millionen Keime, für die zweite und nötigenfalls vorzunehmende dritte Impfung je 1 ccm, also je 1000 Millionen Keime.

Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Impfungen betragen 7 bis 9 Tage, jedenfalls ist das Abklingen örtlicher und allgemeiner Reaktionen abzuwarten.

Typhus-Impfstoff «Hoechst» wird geliefert in Flaschen zu

	ausreichend für	Nachimpfungen
10 ccm	20	Erst- bzw. 10
20 ccm	40	» » 20
50 ccm	100	» » 50
100 ccm	200	» » 100
500 ccm	1000	» » 500.

H. Mentzel.

Saftin

nennt *Karl Fr. Töllner* in Bremen einen künstlichen Fruchtsaft, hergestellt aus natürlichem Fruchtaroma, natürlicher Fruchtsäure und einer den Fruchtarten entsprechenden erlaubten Färbung. Bis jetzt werden Himbeer- und Zitronen-Saftin geliefert.

Pharm. Zig. 1914, 719.

Ueber die Zusammensetzung einiger Geheimmittel und Spezialitäten

entnehmen wir einem Berichte von K. Feist folgendes.

Trunksuchtmittel «Frank» enthielt 4,9 v. H. Brechweinstein und 95 v. H. Milchzucker.

Trunksuchtmittel «Antialkohol» des Alkolin-Institutes in Kopenhagen. Es konnte nur Milchzucker nachgewiesen werden.

Trunksuchtmittel «Coho» soll ein Destillat unbekannter Kräuter sein. Es ist eine wenig Alkohol enthaltende wässrige Flüssigkeit, in der geringe Mengen ätherischer Oele gefunden wurden.

Trunksuchtmittel, Salz und Pastillen zu gleichzeitiger Verwendung. Ersteres bestand aus 50,7 v. H. Kaliumbromid und 46 v. H. Rohrzucker. Die Pillen enthielten Phenacetin und eine geringe Menge eines stärkefreien Bindemittels.

Sprengel's Kräutersaft. Die Angabe in *Hahn-Holtz-Arends Spezialitäten und Geheimmittel*, 6. Ausgabe, S. 116, nach welcher dieser Kräutersaft aus 30 g Jalapenpulver in 150 g eines Aufgusses aus 6 g Süßholzwurzel und -wurzel sowie 3 g Faulbaumrinde nebst 15 g Weingeist besteht, konnte bestätigt werden, nur wurde etwas weniger Jalapenwurzel gefunden.

Pristley-Pulver besteht nach Angabe des Herstellers aus 4 Teilen Natron und 1 Teil basisch-kohlensaurem Magnesiumperoxydhydrat. Gefunden wurde 90,7 v. H. Natriumbikarbonat, welche Menge jedoch als zu hoch zu betrachten ist, da außer Natriumbikarbonat auch 1 Teil des Magnesiums wahrscheinlich als Bikarbonat mit in Lösung geht. Der Gehalt an Magnesiumperoxyd würde sich aus dem gefundenen aktiven Sauerstoff zu 5,8 v. H. berechnen.

Okasa I. Die Tabletten bestanden aus Stärke und Alkalisalzen der Kohlensäure, Schwefelsäure und Salzsäure. **Okasa II** bestand im wesentlichen aus karbonathaltigem Magnesiumperoxyd und Calciumphosphat. **Okasa III.** Als Basen wurden Magnesium und Alkalien, als Säuren Kohlensäure, Salzsäure und Schwefelsäure gefunden, außerdem war noch Calciumkarbonat vorhanden.

Nervinum ist eine verdünnt-alkoholische Lösung von ätherischen Oelen, unter denen sich Lavendel-, Zimt- und Koniferenöle durch den Geruch bemerkbar machen. Da diese Oele Sauerstoff ozonisieren, so ist dieser Mischung eine gewisse ozonisierende Wirkung, die nach der Angabe des Darstellers vorliegen soll, nicht abzusprechen.

Sauerstoff-Nährsalz No. 2 besteht nach Angabe des Darstellers aus 25 Teilen Magnesiumperoxyd und 75 Teilen Milchzucker. Gefunden wurden 5,5 v. H. Magnesiumperoxyd

und 71,5 v. H. Milchzucker. Da der Gehalt der Magnesiumperoxyde des Handels zwischen 15 und 30 v. H. Magnesiumperoxyd schwankt, so sind die Angaben des Darstellers wohl als zutreffend zu betrachten.

Brausendes Sauerstoff-Nährsalz No. 3 besteht nach Angabe des Darstellers aus 25 Teilen Magnesiumperoxyd, 28 Teilen Natriumbikarbonat, 15 Teilen Puderzucker, 26 Teilen Weinsäure und 6 Teilen Cremortartari. Gefunden wurden außer den anderen Bestandteilen nur 4,76 v. H. Magnesiumperoxyd.

Brausendes Sauerstoff-Nährsalz No. 4 besteht nach Angabe des Darstellers aus 23 Teilen Magnesiumperoxyd, 26 Teilen Natriumbikarbonat, 14 Teilen Puderzucker, 23 Teilen Weinsäure, 5 Teilen Cremortartari und 9 Teilen Pepsin. Gefunden wurden nur 4,68 v. H. Magnesiumperoxyd, und der Verdauungs-Versuch entsprach nicht der Pepsinmenge, die in dem Gemisch enthalten sein soll.

Sauerstoff-Eiweiß besteht nach Angabe des Darstellers aus 8 Teilen Magnesiumperoxyd, 4 Teilen Dr. *Riegel's* Nährsalz, 25 Teilen Milchzucker und 65 Teilen Dr. *Klopfer's* Pflanzen-eiweiß. Gefunden wurden 1,62 v. H. Magnesiumperoxyd und 56,9 v. H. Eiweiß.

Nerven-Kraft-Nährsalz besteht nach Angabe des Darstellers aus 6 Teilen Magnesiumperoxyd, 13 Teilen Milchzucker, 2 Teilen Dr. *Riegel's* Nährsalz, 12 Teilen Calcium-Tonol (?), 7 Teilen Puderzucker, 60 Teilen Malzextrakt-pulver. Gefunden wurden 1,2 v. H. Magnesiumperoxyd.

Sauerstoff-Malzextrakt ist nach Angabe des Darstellers aus 10 Teilen Magnesiumperoxyd, 30 Teilen Milchzucker und 60 Teilen Malzextrakt-pulver zusammengesetzt. Gefunden wurden 2,77 v. H. Magnesiumperoxyd.

Hämazon ist nach Angabe des Darstellers aus Magnesiumperoxyd, physiologischen Nährsalzen, Lezithinabkömmlingen, Malzextrakt und Milchzucker zusammengesetzt. Die Untersuchung ergab das Vorhandensein von Magnesium, Kalium, Natrium, Schwefelsäure, Chlor und Phosphorsäure, sowie einer kleinen Menge Lezithin. Gefunden wurde 1,34 v. H. Magnesiumperoxyd.

Apoth.-Ztg. 1914, 354.

Pol-Mal

ist ein von England aus in den Handel gebrachtes Insektenpulver, dessen Hauptbestandteil das Pulver der Wurzelrinde eines auf Borneo wachsenden und zu den Leguminosen gehörenden Strauches sein soll.

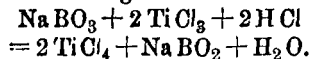
Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1914, 612.

Die Bestimmung des wirksamen Sauerstoffes in Persalzen und Waschmitteln mittels Titantrichlorid.

L. Mooser und F. Seeling wurden durch die Bestimmungsverfahren des Wasserstoffperoxydes mit Titantrichlorid nach Knecht und Hibbert (Ber. d. Deutsch. Chem. Gesellsch. 38, 3318; Ztschr. f. analyt. Chemie 45, 631) angeregt, dieses Verfahren auf Perborate, sowie Wasch- und Bleichmittel des Handels auszudehnen. Nach Knecht und Hibbert bildet sich bei der Einwirkung von Titantrichlorid auf Wasserstoffperoxyd zuerst Pertitansäure von stark gelber Färbung, welche durch einen Ueberschuß des Reduktionsmittels wieder zersetzt wird; die Gesamtreaktion verläuft nach folgendem Schema:

$2\text{H}_2\text{O}_2 + 4\text{TiCl}_3 + 4\text{HCl} = 6\text{H}_2\text{O} + 4\text{TiCl}_4 + \text{O}_2$.
Auch das Verhalten der Perkarbonate gegen Titantrichlorid wurde zur Grundlage eines neuen maßanalytischen Verfahrens gemacht. Die Bereitung und Aufbewahrung der zu den Titrationen verwendeten Lösung des Titantrichlorids geschah folgendermaßen. Die im Handel erhältliche Titantrichloridlösung ungefähr 15:100 wurde mit der gleichen Raummenge Salzsäure, deren Stärke die Verfasser nicht angeben, versetzt und ausgekocht und dann mit der zehnfachen Menge Wasser verdünnt. Diese Lösung wurde in einer Mariotte'schen Flasche unter einer Wasserstoffatmosphäre aufbewahrt. Die Titrierstellung erfolgte mit einer aus reinstem Merck'schen Ferrichlorid bereiteten Standardlösung, deren Eisengehalt stets gewichtsanalytisch ermittelt wurde.

a) Die Bestimmung von Perboraten. Die Gesamtreaktion verläuft nach folgender Gleichung:

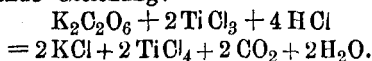


Das Verfahren der Verfasser ist folgendes: Das Perborat wird in kaltem Wasser gelöst, mit 25 cem verdünnter Schwefelsäure (1:4) versetzt und unter Einleiten von Kohlensäure bis zum Verschwinden der Gelbfärbung titriert. Um die Kohlensäure möglichst sauerstofffrei zu haben, wurde sie durch zwei Waschflaschen, die mit Seignette-Salz und alkalischer Ferrotartratlösung gefüllt

waren, geleitet, um sodann durch ein zu einem Rührer ausgestaltetes Glasrohr in den Titrierkolben einzutreten. Die Reduktion geht gegen Ende der Behandlung langsamer vor sich, deshalb muß, wenn die Gelbfärbung schon stark abnimmt, vorsichtig titriert und kräftig umgeschwenkt werden.

b) Die Untersuchung von Waschmitteln: Der allgemeine Vorgang ist derselbe wie bei den Perboraten. Das Waschmittel wird in kaltem Wasser gelöst, mit 20 bis 40 cem verdünnter Schwefelsäure versetzt und unter Einleiten von Kohlensäure und kräftigem Umschwenken titriert. Untersucht wurde das Waschmittel «Neubozon», das in der Hauptsache ein Gemisch von Natriumperborat, Natriumkarbonat und Seifenpulver darstellt. Ersteres ist von den übrigen Bestandteilen getrennt und wird erst vor dem Gebrauch zugesetzt. Ferner wurden untersucht die Waschmittel «Persil» und «Washall». Letzteres ist eine zusammenhängende Masse von wachsartiger Härte, weißer Farbe und starkem Geruch nach Petroleum. Bei Titration des Washalls mußten die Oxyfettsäuren durch Tetrachlorkohlenstoff in Lösung gehalten werden, da bei unmittelbarem Titrieren ohne diesen Zusatz die Reduktion der zuerst entstehenden Pertitansäure nicht stattfand. Die Titration des Washalls wurde folgendermaßen ausgeführt: Das eingewogene Gemisch (0,4—0,8 g) wurde in kaltem Wasser gelöst und zur Abspaltung der Fettsäuren mit verdünnter Schwefelsäure versetzt. Hierauf wurden 10 cem Tetrachlorkohlenstoff zugefügt und unter kräftigem Schütteln im Kohlensäurestrom titriert.

c) Die Bestimmung von Perkarbonaten: Die Gesamtreaktion, welche bei der Einwirkung von Titantrichlorid auf Kaliumperkarbonat vor sich geht, veranschaulicht folgende Gleichung:



Es entsprechen somit einem Moleküle Kaliumperkarbonat zwei Moleküle Titantrichlorid. Wegen der starken Sauerstoffentwicklung, wobei ein Teil des wirksamen Sauerstoffs verloren geht, wählten die Verfasser folgendes Verfahren: Ungefähr 0,5 bis 1,0 Gramm Einwage wurde in eiskaltem Wasser gelöst und hierauf mit Hilfe einer

Pipette langsam in einen Titrierkolben, in welchen Kohlendioxyd eingeleitet wurde, und in dem sich Titantrichloridlösung im Ueberschuß befand, unter gleichzeitigem vorsichtigem Umschwenken einfließen gelassen. Die Pipette wurde in die Titanlösung etwas eingetaucht, so daß das Ausfließen der Perkarbonatlösung unter der Oberfläche der Flüssigkeit vor sich ging, und dadurch die Entwicklung des Sauerstoffes so geregelt, daß derselbe auf die überschüssige Titanlösung einwirken und nicht entweichen konnte. Der Ueberschuß an Titanlösung wurde nunmehr mit einer eingestellten Ferrisalzlösung im Kohlensäurestrom zurücktitriert.

Dr. R.

Ztschr. f. angew. Chem. 1913, 52, 73.

Zur Bestimmung der freien Mineralsäuren in gebleichtem Schellack

hat H. Wolff folgendes Verfahren eingeschlagen: 1 bis 2 g Schellack wurden in 30 bis 50 ccm neutralen Alkohols gelöst und vorsichtig unter Umschütteln mit etwa 300 bis 400 ccm destillierten Wassers verdünnt. Es darf hierbei zunächst nur eine diffuse Trübung entstehen, das Harz darf aber nicht in Klumpen ausfallen. Zu dieser Lösung werden einige Tropfen Amidoazobenzol gegeben und, falls eine deutliche Rötung dabei auftritt, mit n/10 oder n/20-Natronlauge auf gelb titriert, sodann wird Phenolphthalein zugegeben und mit Natronlauge bis zur Rotfärbung titriert. Die Säurezahl in wässriger Lösung überstieg bei den brauchbaren Proben von Schellack die Zahl 30 nicht, sie beträgt etwa $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ der eigentlichen «Säurezahl».

Wolff weist an der gleichen Stelle darauf hin, daß man sich bei der Beurteilung der Reinheit von gebleichtem Schellack nicht allzu ängstlich an die Angaben des Schrifttums halten soll. Die Schwankungen in den Kennzahlen sind bei diesem Produkt so groß, daß ein gelegentliches Abweichen nach der einen oder anderen Richtung hin von den bisher im Schrifttum angegebenen Zahlen nicht ohne weiteres genügen kann, um einen Schellack zu verurteilen. Namentlich sollte man Zahlen, die auf das Vorhandensein geringer Mengen fremder

Harze deuten, nur dann als maßgebend bezeichnen, wenn es gelingt, diese fremden Harze zu isolieren oder doch so zu konzentrieren, daß ihre Erkennung sicher ermöglicht wird.

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie
1914, 142. T.

Proben für chinesisches Holzöl.

Worstall-Probe: 100 g Oel werden in einer offenen Metallschale von 15 cm Durchmesser auf 282° C erhitzt und unter Rühren auf dieser Wärme gehalten, bis die Verfestigung beginnt. Die Zeit von der Erreichung dieser Wärme bis zum Beginne der Verfestigung soll für reines Oel 7,5 Minuten nicht übersteigen. Sobald das Oel fest geworden ist, wird es in heißem Zustande ausgeschüttet und mit einem Messer geschnitten. Reines Oel liefert ein helles, festes Produkt, das sich mit dem Messer wie trockenes Brot schneiden läßt, ohne daran zu kleben. Beträgt die erwähnte Zeit mehr als 7,5 Minuten oder ist das erhärtete Produkt dunkel, weich und klebrig, so ist das Oel zurückzuweisen.

Bacon-Probe: In ein Reagenzglas von 1,875 cm Durchmesser und 10 cm Länge werden 10 ccm reines chinesisches Holzöl eingetragen, in ein anderes Glas die gleiche Menge von zu 10 v. H. verfälschtem Oel und in ein drittes eine Probe von dem ebenso behandelten, zu untersuchenden Oel. Die drei Probierröhren werden in einem Oelbade, das auf 280 bis 285° C gehalten wird, genau 9 Minuten belassen, worauf sie herausgenommen werden und das Untersuchungsoel mit den beiden anderen verglichen wird. Als bald nach der Herausnahme führt man in die Röhren bis zum Boden einen kleinen blanken Spaten ein. Reines Oel liefert einen reinen, harten Schnitt, der nach dem Herausheben des Spatens eine gerade Linie bildet. Oel, das bis zu 5 v. H. verfälscht ist, ist stets weicher und der Schnitt zeigt ein eigenartiges gefedertes Aussehen; Oel, das bis zu 10 v. H. verfälscht ist, ist weich und beweglich, während bei Verfälschung von über 12 v. H. das Oel in vielen Fällen vollkommen flüssig bleibt. T.

Nahrungsmittel-Chemie.

Versuche über die Einwirkung eines benzoësäurehaltigen Konservierungsmittels auf Hackfleisch.

Anläßlich der Beanstandung von mit Hackfleisch belegten Brötchen, die in 2 Stuttgarter Automatenrestaurants verkauft wurden und deren Fleischmasse mit Konservessalz versetzt war, haben *O. Mexger, H. Jesser* und *K. Hepp* (Mitteilungen aus dem chemischen Laboratorium der Stadt Stuttgart, Direktor *Dr. Bujard*) sich eingehend mit der Einwirkung frischhaltender Mittel auf Hackfleisch befaßt. Das in Frage stehende Salz war ein Gemisch von Benzoësäure, Kochsalz, phosphorsaurem Natrium und geringen Mengen Salpeter und Zucker. Es stellte sich heraus, daß Benzoësäure es vermag, die Zersetzung des Fleisches hintanzuhalten, in geringerem Maße deren Natriumsalz, daß dagegen letzteres geeignet ist, die rote Farbe, besonders an den äußeren Teilen des Fleisches gut zu erhalten und gar zu verstärken. Entsprechend einigen Vorschlägen von *Dr. Kayser* (Deutsche Nahrungsmittelrundschau Nr. 16, 1908) wurde folgendermaßen verfahren: 50 bis 100 g unter Aufsicht hergerichteten frischen Hackfleisches wurden gleichmäßig mit oder ohne Zusatz des Salzes verrührt und in mit Drahtgaze verschlossenen Bechergläsern aufbewahrt. Es wurden Vergleichsversuche angesetzt, einmal ohne und mit einem Zusatz von 0,25 bis 1 v. H., bei Zimmerwärme, das andere Mal im Eiskasten bei + 8°. Nun zeigte es sich fast durchweg, daß bei Reihe 1 Fäulnis und Entfärbung naturgemäß eher eintraten, als bei Reihe 2, und zwar gleichzeitig bei reinem und bei konserviertem Fleisch. Bei einigen Versuchen wurden 1 bzw. 2 v. H. Konservessalz erst nach 24 oder 48 Stunden dem Hackfleisch zugefügt. Hierdurch kehrte die frischrote Färbung des Fleisches in beiden Fällen für eine geraume Zeit wieder, auch wurde der Fäulnisgeruch bei einer Probe für weitere 33 Stunden vollkommen verdeckt. Wurden erst nach 72 Stunden dem Fleische 2 v. H. des Konservierungsmittels zugegeben, so trat wohl Farben- aber keine wesentliche Geruchsverbesserung ein. Es ist

demnach durch geringe Zusätze solcher oder ähnlicher in Sonderheit benzoësäurehaltiger Fleischfrischhaltungsmittel möglich, älterem und grau gewordenem, also in immer fortschreitender Zersetzung begriffenem, mit einem Worte minderwertigem, Hackfleisch, die ursprüngliche oder mindestens eine dieser sehr ähnlichen Farbe wieder zu verleihen, ohne aber gleichzeitig den Eintritt der wirklichen Zersetzung in gleichem Maße, wie das Verschwinden der schönen roten Farbe, hintanzuhalten zu können. Ja es ist sogar möglich, durch einen solchen Zusatz, bei schon etwas faulig gewordenem Fleische wieder auf etwa 24 Stunden normalen Geruch und besseres Aussehen hervorzurufen, ihm also den täuschenden Anschein einer besseren Beschaffenheit zu geben, als ihm von Haus aus zu kommt. Die Verfasser lassen dann eine Zusammenstellung einer Anzahl von Gerichtsurteilen folgen, die zum Teil zu Freispruch, zum Teil zu Verurteilung wegen unerlaubten Konservessalzzusatzes zu Hackfleisch gelangten, entsprechend den verschiedenen Auffassungen über die Wirkung solcher Zusätze.

Zum Nachweis der Benzoësäure empfehlen die Verfasser die Aethylesterprobe. Auch die *Mohler'sche* Probe ist sehr empfindlich.

Chem.-Ztg. 1912, Nr. 139, S. 1357, Nr. 146, S. 1418, Nr. 147, S. 1430. *W. Fr.*

Untersuchung von Butter auf fremde Fette, besonders Kokosfett.

Chr. Barthel und *Klas* fanden in echter schwedischer Butter *Polenske-Zahlen* von 1,7 bis 3,4, *Reichert-Meißl-Zahlen* von 25,7 bis 31,2. Die *Polenske-Zahl* überstieg dabei nie den höchsten zulässigen Wert, welcher der zugehörigen *R.-M.-Z.* entsprach, doch trat ein solcher Fall ein bei Fütterung der Kühe mit Kokoskuchen, selbst bei Gaben von nur 1 bis 1,5 kg täglich. Fütterung mit Rübenkraut, Pferdebohnen oder Erbsen brachten keine Veränderung der *Polenske-Zahl* mit sich. Man verbindet deshalb am besten die Ermittlung der *Polenske-Zahl* mit einer *Phytosterinacetatprobe* nach *Bömer*. Für das Cholesterinacetat aus

schwedischer Butter schwankte der Schmelzpunkt zwischen 115 und 115,9⁰ C. Nimmt man als höchsten zulässigen Wert 116,5 an, so läßt sich ein Zusatz von 10 v. H. Kokosfett in der Butter noch mit Sicherheit auf diesem Wege nachweisen.

Chem.-Ztg. 1914, 66/68, S. 321. W. Fr.

Maßanalytische Bestimmung des Kaseins in der Milch mittels des Tetraserums.

Eine Kasein-Bestimmung macht sich für den Nachweis von Verfälschungen der Milch mit Molke, für die Erkennung von physiologisch und pathologisch veränderter Milch und in Verbindung mit anderen Werten für den Nachweis der Wässerung von Sammelmilch notwendig. Im Hinblick auf diese vielseitige Verwendungsart der Kasein-Bestimmung machten es sich Dr. B. Phyl und Dr. R. Turnau zur Aufgabe, mit Bezug auf die schon vorhandenen maßanalytischen Verfahren von *Matthaipoulos, van Slyke, Bosworth* u. a. ein möglichst einwandfreies und einfaches Bestimmungs-Verfahren des Kaseins auszuarbeiten.

Sie gingen von einem selbstbereiteten, möglichst reinen Kasein aus und bestimmten dessen Stickstoffgehalt und Säureäquivalent. Der mittlere Stickstoffgehalt, bestimmt nach *Kjeldahl* unter alkalimetrischer Titration des Ammoniaks gegen Methylorange, ergibt sich zu 15,5 v. H. N, woraus sich der Stickstofffaktor $100:15,5 = 6,45$ berechnet. Für die Feststellung des Säureäquivalents wurde 1 g Kasein genau abgewogen, mit 40 ccm ausgekochtem Wasser und etwas mehr als der erforderlichen Menge n/10-Kalilauge versetzt und durch Schütteln alles Kasein zur Lösung gebracht. Mit n/10-Salzsäure wurde dann bis zur Entfärbung des Phenolphthaleins zurücktitriert. Zur Neutralisation waren im Mittel 8,75 ccm n/10-Kalilauge nötig, woraus sich das Säureäquivalent zu $10000:8,75 = 1143$ berechnet.

Hier nahm man auch auf die in der Milch enthaltene freie Kohlensäure Rücksicht. Die Befürchtung, daß beim Filtrieren des sauren Serums gelegentlich des mittelbaren Titrationsverfahrens des Kaseins ein Teil des Kohlendioxyds entweichen könnte, erwies sich als irrig.

Auf Grund von Versuchen hat sich für die acidimetrische Titration des Kaseins der Milch folgendes Verfahren als zweckmäßig herausgestellt:

50 ccm Milch von 15⁰ werden mit 5 bis 6 Tropfen einer Phenolphthaleinlösung (1 v. H.) versetzt und bis zur auftretenden Rötung mit n/10-karbonatfreier Kalilauge titriert. Weitere 50 ccm werden mit etwa 5 ccm Tetrachlorkohlenstoff in einer Stöpselflasche 10 Minuten gut durchgeschüttelt, mit genau 1 ccm Essigsäure, deren Acidität genau bestimmt ist (20 v. H.) versetzt, nochmals geschüttelt und filtriert. 25 ccm des so erhaltenen Serums werden nach Zugabe von 2 bis 3 Tropfen der obigen Phenolphthaleinlösung ebenfalls 14 bis 15⁰ bis zur eben eintretenden Rötung titriert.

Aus der ersten Titration und der vorher genau ermittelten Acidität der benutzten Essigsäure berechnet man den Alkaliverbrauch von 25 ccm + 0,5 ccm Essigsäure (a ccm n/10-Lauge), aus dem Alkaliverbrauch bei der Titration des Serums (b ccm n/10-Lauge) und dem Fettgehalt der Milch (7 g Fett in 100 ccm) berechnet sich der Kaseingehalt entsprechend folgender Formel:

$$x = 0,457 (a - b \cdot \frac{99,3 - f}{100}).$$

Zur Bestimmung der Acidität wird je 1 ccm der Essigsäure mit 50 ccm ausgekochtem Wasser und 5 Tropfen Phenolphthaleinlösung versetzt und mit n/10-Kalilauge bis zur eben eintretenden Rötung titriert und aus 3 bis 5 Titrationen der Mittelwert genommen.

Für Milchproben, die außergewöhnlich viel Kasein enthalten, konnte folgende Formel aufgestellt werden:

$$x = \frac{100 (a_s - b s_m) + b (f - e)}{8,75 \cdot 25 \cdot s_s - b}$$

wobei als neue Größen s_m das spezifische Gewicht der Milch, s_s dasjenige des zugehörigen Tetraserums, e die Menge der Essigsäure bedeuten. 8,75 = die Anzahl der ccm n/10-Lauge, die 1 g Kasein neutralisieren, 25 = angewandte Menge Milch und Serum in ccm. Da eine Essigsäure (20 v. H.) die Dichte 1,0284 hat, läßt sich für e einsetzen: 2,057. Das spezifische Gewicht des Serums s_s läßt sich aus der Refraktion nach den Formeln

$$F_s = 1 + \frac{R - 15 + 0,4}{1000} \quad (\text{für Rohmilch})$$

$$s_s = 1 + \frac{R - 15 + 1,7}{1000} \quad (\text{für erhitzte Milch})$$

berechnen.

Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. 47,
H. 3. Frd

Die Spinate als Arzneynahrungsmittel.

Ed. Rud. Kobert betont bei den nachstehenden Spinaten nicht nur ihre Eigenschaft als gutes Nahrungsmittel, sondern auch die als wohlschmeckendes Arzneymittel, wozu sie der Gehalt an zwei Saponinen befähigt, d.h. für Lungenkranke unter Umständen in Betracht kommende Arzneystoffe, welche, ohne giftig zu sein, hustenlösend und Auswurf entleerend wirken, sowie die Tätigkeit der Verdauungsdrüsen und die Fortbewegung des Speisebreis und die Kotentleerung in idealer Weise anregen.

Unter Berücksichtigung der geschichtlichen Verhältnisse nennt Verfasser zunächst den gewöhnlichen Spinat, *Spinacea oleracea*. Seine Stammart kommt wild nicht mehr vor. Von Persien, wo seine Kultur bis in das Altertum zurückreicht, kam er über Indien und China nach Arabien. Dem dortigen Pharmakologen des 10. Jahrhunderts *Abu Mansur Muffarwak bin Ali Harawi* war auch schon seine Wirkung als Arzneymittel bekannt.

Heute unterscheiden wir in der Hauptsache zwischen Winterspinat, *Spinacea oleracea spinosa*, bei dem die Zipfel der mit der Frucht verwachsenen Kelche zu Stacheln auswachsen, und Sommerspinat, *Spinacea oleracea inermis* s. *glabra*, bei dem die Fruchtkelche stachellos sind. Beide Arten sind in den Klöstern als Fastenspinat beliebt, in Griechenland füllt man Gebäck damit, in Rußland kennt man Spinatpiroggen (Pasteten). In Frankreich und Indien verbäckt man auch das Samenpulver zu Brot. Bei uns kommt der Spinat als frisch geschnittenes Kraut, als Blüthenkonserve und als staubfeines Pulver in den Handel. Verfasser bezeichnet es als verkehrt, das frisch geschnittene Kraut bei der Zubereitung abzubrühen und das Brühwasser

wegzugießen. Nicht nur der Nährwert des Spinats sinkt dadurch erheblich, sondern das Gemüse kann, so längere Zeit genossen, sogar zum Gift werden, da es dem Körper wichtige Basen entzieht. Nach *Berg* werden der Gehalt an Eiweiß um 19,2, Fett um 5,3, Stärke um 26,5, Zucker um 31,7, Kalk um 32, Magnesium um 73,8, Phosphorsäure um 62,8 v. H. und entsprechend auch der Saponingehalt vermindert. Wegen seines hohen Wassergehalts (bis 90,3 v. H.) kann der Spinat, ohne anzubrennen, ohne Wasser angesetzt werden. Im Norden Deutschlands wird er nie anders zubereitet. Da nun der Saponingehalt einer für ein 1jähriges Kind bestimmten Menge Spinat nicht unbedeutend ist, und diese Saponinmenge dem nicht nur nichts schadet, sondern es vortrefflich gedeihen läßt, erklärt *Kobert* die gesundheitspolizeiliche Bestimmung, nach welcher saponinhaltige Nahrungs- und Genußmittel als Gift dem freien Verkehr zu entziehen sind, für unrichtig.

Verf. weist dann auch noch die volkstümliche Ansicht zurück, daß der Spinat wegen seines hohen Eisengehalts so wertvoll sei. Die Blätter des Kohlrabi, die in Schlesien mit Vorliebe genossen werden, seien viel eisenreicher.

Unser einheimischer Spinat kommt in sehr zahlreichen Abarten vor, die sich unter einander durch ihr Aussehen und ihren Geschmack unterscheiden. Es gibt aber auch Pflanzen, die Spinate genannt werden und auch saponinhaltig sind, botanisch aber zu einer anderen Familie zählen.

Da ist zunächst der neuseeländische Spinat, *Tetragonia expansa* zu erwähnen. Er ist in Neuseeland, Australien und den Norfolkinseln heimisch und wird in Oesterreich häufiger als bei uns gebaut. Der kubanische Spinat, *Claytonia cubensis*, auch Winterportulak genannt, ferner der Malabarspinat, *Basella alba*, der brasilianische Spinat, *Taninum paniculatum*, der südamerikanische Spinat, *Phytolacca esculenta* und der chinesische Spinat, *Amarantus oleraceus* gehören auch hierher.

Verf. führt weiter unten noch einige Vertreter der Chenopodiaceen an, die sich ebenfalls durch ihren Saponingehalt auszeichnen.

Das sind der Peruspinat, *Chenopodium Quinoa* und der bei uns einheimische und in zwei Arten vorkommende Erdbeerspinat, *Blitum capitatum* und *Blitum virgatum*.

Zum Schluß werden vom Verfasser der bei uns als Unkraut wachsende wilde Spinat, *Atriplex hortensis*, der englische Spinat, *Rumex Patientia* L. und der Spargelspinat oder Gute Heinrich, *Chenopodium Bonus Henricus* als bei uns heimische und leicht kultivierbare Saponingemüse und Arzneinahrungsmittel genannt.

Klin. Beitr. 1914, S. 481 bis 89. *Frd.*

An Flaschenscheiben aus Gummi

sind folgende Anforderungen zu stellen:

1. Die Gesamtmenge der durch Aceton löslichen und der durch $n/2$ alkoholische Kalilauge ausziehbaren Menge, bei je achtstündiger Behandlung, soll nicht mehr als 15 v. H. betragen.

2. Die Aschenmenge, unmittelbar bestimmt, darf 30 v. H. nicht übersteigen. Calciumkarbonat (Kreide) soll als Füllmaterial nicht verwendet werden.

3. Der Reinkautschuk ($x = 100$ -acetonlöslicher + verseifbarer Anteil + Asche) muß mindestens 60 v. H. der Scheibe ausmachen.

Gummi-Ztg. 1913, Nr. 11, S. 417. *T.*

Bücherschau.

Praktischer Vogelschutz von Dr. Wilh. R. Eckardt. Mit 52 Abbildungen. Theod. Thomas Verlag, Leipzig. Geschäftsstelle der Deutschen Naturwissenschaftl. Gesellschaft. Preis: 1 M.; geb. 1 M. 60 Pf.

Der Verfasser will mit dieser Schrift Interesse und Verständnis für den Vogelschutz wecken; er richtet sich in der Hauptsache nach den bewährten Verfahren des Freiherrn von Berlepsch und behandelt diese in einigen Punkten etwas ausführlicher, um die Laien zu einem reiflicheren Nachdenken über den Vogelschutz und seine Maßnahmen anzuregen. Wir finden hier Abhandlungen über die Brauchbarkeit der einzelnen Nisthöhlen-Systeme, über vorteilhaftes Aufhängen der Nistgelegenheiten, über Fütterung und Vogeltränken, über Bekämpfung der Feinde der Vogelwelt, zu denen auch der Mensch zu rechnen ist, solange wir ausgestopfte Vögel oder Teile derselben auf den Damenhüten finden, und die Kinder die Brutstätten dieser armen Tiere nicht in Ruhe lassen.

R. Th.

Ergebnisse, Beobachtungen und Betrachtungen bei Untersuchung unserer Arzneimitteln. Von Apotheker H. Linke. Aus der Apotheke des städtischen allgemeinen Krankenhauses im Friedrichshain in Berlin. Sonderabdruck aus der Apotheker-Zeitung 1914.

Ueber die einzelnen Abhandlungen der im vorliegenden Heft befindlichen Zusammenstellung ist zum Teil schon berichtet worden bzw. wird dies noch erfolgen.

Großherzogliche Technische Hochschule zu Darmstadt. Programm für das Studienjahr 1914/15.

Im Wintersemester beginnen die Einschreibungen am 16. Oktober und endigen am 16. November. Beginn der Vorlesungen und Übungen 20. Oktober 1914. Im Sommersemester beginnen die Einschreibungen am 16. April und endigen am 17. Mai. Beginn der Vorlesungen und Übungen 20. April 1915.

Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. Herausgegeben von der Medizinal-Abteilung des Königlich Preussischen Kriegsministeriums. Heft 62. Arbeiten aus den hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen. VII. Teil. Berlin 1914. Verlag von August Hirschwald.

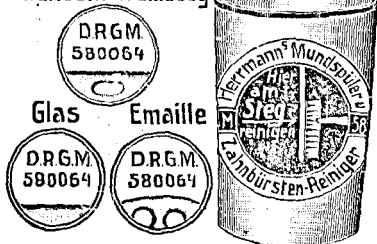
Das vorliegende Heft enthält folgende Abhandlungen: Dr. H. Strunk: Ueber Lederuntersuchungen. Ueber die Umsetzungen zwischen Chlorkalk und Thiosulfat bei der Trinkwasserreinigung. Ueber die Beurteilung von Wolle bei der Abnahme von Decken nach der Dienst-anweisung für die Bekleidungsämter. Die Prüfungsvorschriften für den Baumwollstoff der tragbaren Zeltausrüstung. — Dr. W. Storp: Ueber Linoleum-Untersuchungen. Ueber Uniformreinigungsmittel. Ueber die Feuergefährlichkeit des Naphthalins. — Ueber die Bekleidungsstoffe und Ausrüstungsstücke der Truppen unter besonderer Berücksichtigung der feldgrauen Färbungen. Mit einem Anhang: Erläuterungen und Bemerkungen zu den Untersuchungsverfahren in den Abnahmevorschriften der Dienst-anweisung für die Bekleidungsämter.

Verschiedene Mitteilungen.

Herrmann's Mundspüler und Zahnbürsten-Reiniger

besteht aus einem becherförmigen Gefäß, das aus Glas, Steingut oder Emaille hergestellt ist und als Mundwasser-Gefäß benutzt werden soll. Etwa in halber Höhe des Gefäßes befindet sich im Innern ein durchbrochener Vorsprung, Steg genannt, der zum Reinigen und auch zur Aufbewahrung der Zahnbürste dient.

Elfenbein-Steinzeug



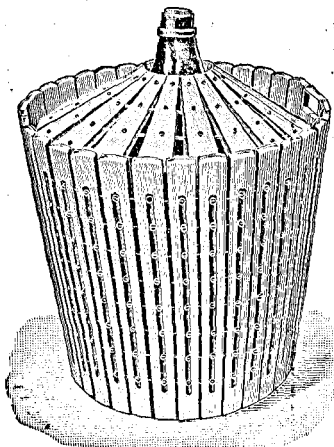
Die Reinigung der Bürste geschieht am Steg, wie es die Abbildung zeigt, indem man sie mit leichtem Druck am Steg auf- und abführt. Da der Steg durchbrochen ist, kann man die Zahnbürste mit dem Stiele nach unten im Spüler aufbewahren. Hersteller: Paul Herrmann in Breslau 23.

Vierteljahresschr. f. prakt. Pharm. 1014, 103.

Holzstabkörbe als Ballonhüllen.

Als Umkleidungsmittel für Glasballons werden von der Gräflichen zu Dokna'schen Mühlenverwaltung in Kotzenau i. Schl. sogenannte Holzstabkörbe in den Handel gebracht. Diese bestehen aus Holzstäben, die mit verzinktem Draht durchflochten sind. Da der Boden in eine etwas vom Ende der Stäbe entfernte Kimme eingesetzt ist, so steht er nicht unmittelbar auf dem Boden. Eine weitere Annehmlichkeit dieser Ballonhüllen ist ihr sauberes Aussehen, das durch Oelfarben-Anstrich erhöht werden kann, dessen Farbe den Inhalt kenntlich zu machen vermag, z. B. weiß für Nahrungs- und Genußmittel, rot für feuergefährliche Stoffe, gelb für Säuren, blau für Laugen, grün für indifferente Stoffe, schwarz für Gifte. Alle mit Oelfarbe angestrichenen

Ballonhüllen sind vorher zur Erhaltung mit Höntsch-Blanka, einem dem Karbolineum ähnlichem, Fäulnis verhinderndem Mittel, durchtränkt. Diese Ballonhüllen



sind auch mit bequemen Handhaben und leicht verschließbarem Deckel versehen. Der Preis ist nicht höher als der gut gearbeiteter Weiden-Körbe.

Vierteljahresschr. f. prakt. Pharm. 1914, 83.

Sonnenstich, Hitzschlag und ihre Bekämpfung.

Sonnenstich ist eine durch unmittelbare Einwirkung der Sonnenstrahlen entstandene starke Erhitzung des Körpers oder seiner Teile. Schon der Sonnenbrand, den viele Luft- und Lichtfreunde auf ihrer Haut erleiden, ist ein örtlicher Sonnenstich. Er wird durch die ultravioletten und blauen Lichtstrahlen hervorgebracht. Gehen die Sonnenstrahlen unmittelbar auf den Kopf, besonders in die Nackengegend, auf das Halsmark, so kann ein mit Gehirn-Erscheinungen verlaufender Sonnenstich erfolgen, der Bewußtlosigkeit, Krämpfe usw. nach sich zieht. Eine Erhöhung der Körperwärme braucht damit nicht verknüpft zu sein. Je mehr man sich der Sonne aussetzt, um es leichter kann der Sonnenstich eintreten, also bei klarem Himmel. Im Gebirge, auf dem Meere, auch auf Gletschern kann am schnellsten die Erkrankung eintreten. Man

schützt sich dagegen, indem man die Strahlen nicht herankommen läßt. Das geschieht durch zwischengeschobene Stoffe, Tropenhelm, weiße Kleidung).

Ist jemand vom Sonnenstich getroffen worden, so lege man ihn kühl, öffne seine Kleider, Sorge für Ventilation. Man kann seinen Kopf mit Wasser abkühlen und die künstliche Atmung einleiten. In schweren Fällen kann nur der Arzt helfen, der jedesmal zu holen ist, weil der Unerfahrene nicht entscheiden kann, was bedrohlich ist oder nicht.

Hitzschlag tritt nicht durch die Sonne, sondern durch die Hitze ein. Gerade an den Tagen, an denen gar keine Sonne am Himmel steht, oder an denen sie nicht sichtbar ist, werden die meisten Hitzschläge gemeldet. Man kann den Hitzschlag eine Wärmestauung nennen, ein Unvermögen des Körpers, die Wärme abzuleiten. Die Außenwärme, besonders aber der Feuchtigkeitsgehalt draußen, ist derart, daß der Körper gar keine oder nicht genug Wärme abgeben kann. Der Schweiß kann nicht verdunsten, da die Außenluft gesättigt oder überfeuchtet ist. Hitzschlag kommt nicht nur im Freien vor, sondern auch in geschlossenen Räumen und in Menschen-Anhäufungen. Vor Gewittern an sehr schwülen Tagen häufen sich die Fälle von Hitzschlägen. Viel Körperbewegung erhöht die Wärmestauung. Die Trägheit, welche sich an solchen Tagen bei den meisten Menschen zeigt, ist eine Schutteinrichtung der wissenden organischen Masse.

Kann man nicht genug Wasser erhalten, die gebildete Wärme nicht genügend in Wasser abzustrahlen und zu binden, so ist die Hitzschlaggefahr größer. Während des Marsches Wasser zu trinken, in Bewegung zu bleiben und größere Abstände unter einander zu wählen, ist naturgemäß. Enge Kleidung und Alkohol begünstigen die Wärmestauung. Ist für genügende Schweißabsonderung gesorgt, so darf man trinken, so viel man will. Ist aber die Wasserausscheidung nicht möglich, dann kann gerade das Trinken schädlicher sein als das Dursten.

Zweckmäßig, leicht und luftig soll die Kleidung sein. Die Körperbewegung muß eingeschränkt werden. Zu reichliche Nahrung darf man nicht einnehmen.

Die leichten Formen des Hitzschlages kann man schon durch Ausruhen und kühle Getränke beseitigen. Bei völliger Bewußtlosigkeit muß künstliche Atmung erfolgen. Noch schwerere Fälle bedürfen unbedingt der Arzthilfe.

Chem.-Ztg. 1914, *Naturwissensch. Rundschau* 111.

Rhena

wird zur besseren Verbrennung und Ausnutzung der Kohle empfohlen. In ihm konnte neben Eisenoxyd und kohlensaurem Kalk salpetersaures und salpetrigsaures Alkali nachgewiesen werden.

Jahresber. d. Nahrungsm. - Untersuchungsamtes f. d. Landwirtsch. d. Provinz Brandenburg 1913.

Fußsalbe

für wundgelaufene Füße.

Emplastrum Lithargyri	120 g
Oleum Arachidis	20 g
Vaselinum flavum	90 g
Acidum boricum	15 g
Acidum tannicum	5 g
Oleum Melissae	q. s.

Südd. Apoth.-Ztg. 1914, 556.

Zum Nachweis

von β -Oxybuttersäure im Harn wird folgendes Verfahren empfohlen:

Versetzt man 100 ccm der Harnprobe mit 5 g reinem Formaldehyd und stellt bei 20 bis 25° in die Sonne oder in einen recht hellen Raum, so bildet sich je nach Gehalt an β -Oxybuttersäure in mehr oder weniger Zeit (12 bis 48 Stunden) eine auffallend bläulich-grüne starke Fluoreszenz. Der Harn bleibt an sich vollkommen klar. Harn, der keine β -Oxybuttersäure enthalten, werden bald trübe und entfärben sich.

Pharm. Ztg. 1914, 829.

Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider**
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet vom Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 41.

Dresden, 8. Oktober 1914.

55.

Seite 877 bis 890

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Neuere Arbeiten auf dem Kautschukgebiete. — Chemie und Pharmazie: Pharmazeutische Spezialitäten.
— Thioform. — Nachweis von Holzschliff. — Liquid Petrolatum — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Therapeutische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen.

Neuere Arbeiten auf dem Kautschukgebiete.

Von A. Holt.

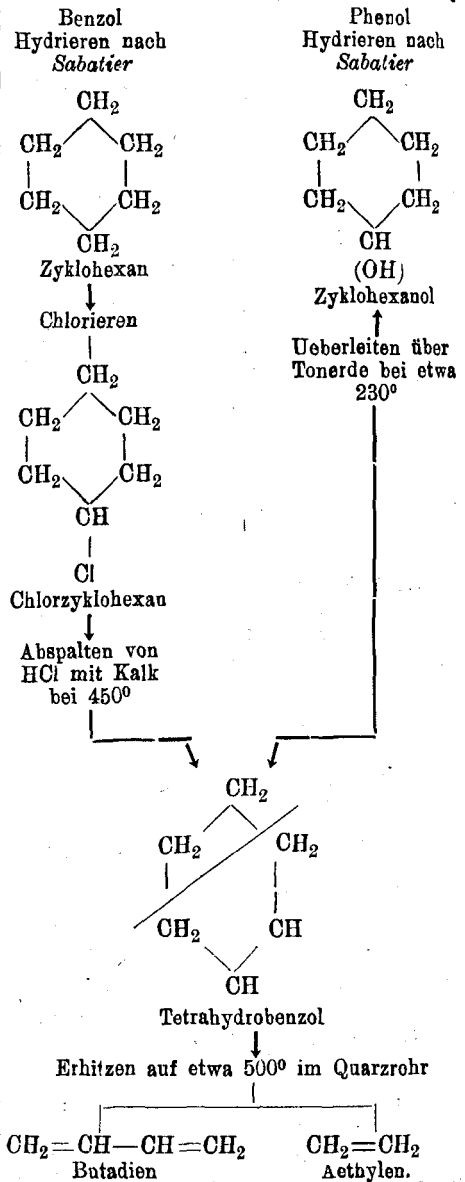
Die chemische Konstitution des Kautschuks ist in neuester Zeit weiter aufgeklärt worden. Das Isopren als Abbauprodukt des Kautschuks war schon längere Zeit bekannt, doch erst Harries fand 1905 mit Sicherheit als wahren Grundkohlenwasserstoff des Kautschuks das 1,5-Dimethylzyklooctadien-(1,5), welches man sich aus zwei Molekülen Isopren entstanden denken kann. Isopren kann in ein kautschukähnliches Produkt umgewandelt werden; eine große Anzahl von Patenten sind Beweis für das Interesse an dieser Umwandlung in den letzten 4 Jahren. Für die Praxis bildet ein möglichst billiges und einfaches Verfahren zur Herstellung von Isopren die Hauptsache. Holt bespricht dann nur diejenigen Verfahren, von welchen eine praktische Verwertbarkeit erwartet werden kann.

Terpentinöl ist seit Tilden's erster pyrogener Spaltung bis in neuerer Zeit ein sehr beliebtes Ausgangsmaterial für die Isoprendarstellung geblieben. Man hat durch verbesserte Apparatur und durch Studium der günstigsten Wärmegrade Ausbeuten bis zu etwa 25 v. H. erreicht, doch die anderen etwa 75 v. H. des Terpentinöles waren so verändert, daß man sie für diesen Zweck nicht mehr verwenden konnte. Staudinger und Gottlob änderten die pyrogenen Spaltbedingungen ab und konnten durch Arbeiten im Vakuum aus Terpentinöl bezw. aus reinem Dipenten reines Isopren in einer Ausbeute bis zu etwa 65 v. H. erhalten. In den Laboratorien der Technik wurde dieses Verfahren weiter geprüft, doch erkannte man bald, daß auf diese Weise keine Grundlage zur technischen Synthese des Isoprens sich schaffen

ließ. Terpentinöl, ein Naturprodukt, ist nicht in überreicher Menge und zu billigem Preise erhältlich, eine sich darauf gründende Massenfabrikation wäre unausführbar.

Die Chemiker der Elberfelder Farbenfabriken versuchten Aceton oder seine Homologen als Ausgangsmaterial für die Isoprendarstellung. Durch Anlagerung von Formaldehyd und Dimethylamin und Methylierung der Produkte wurden Oxydimethylamino-Verbindungen erhalten, die durch weitere Halogenmethylierung und Spaltung der entstandenen Ammonium-Verbindungen zu Isopren führten. Die Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. arbeiteten mit leicht darstellbaren hydrierten Benzolen bez. Phenolen, welche pyrogen gespalten wurden. Man erhielt aus Benzol bez. Phenol gute Ausbeuten an Butadien neben Aethylen und aus den nächst höheren Homologen auch gute Ausbeute an Isopren. Vergleiche die nachstehende schematische Darstellung. Dieses glatt ausführbare Verfahren ist zur Zeit das beste für die Darstellung von Butadien und käme auch für Isopren ernstlich in Frage, wenn nicht noch billigere Verfahren gefunden worden wären.

Ein weiterer Weg ist folgender: Man kann aus Amylalkohol über Amylen zum Isopren gelangen durch Abspaltung eines Moleküls Wasser (unmittelbar bekannt) und Entziehung zweier Wasserstoffatome (mittelbar über die Halogenverbindungen). Doch die Halogenierung des Amylens und neue Verfahren zur Abspaltung der zwei Halogenwasserstoffmoleküle durch anorganische und organische Basen lassen sich quantitativ nicht durchführen. Man erhält stets mit Trimethyläthylen verunreinigtes Isopren, welches sich kaum rein durch fraktionierte Destillation abscheiden läßt. Das «Vakuumverfahren» der Badischen Anilin- und Sodafabrik brachte hierin Besserung. Das Trimethyläthylen wird im Vakuum chloriert, es entsteht fast quantitativ ein Gemisch aus Amylendichlorid und



3-Chlor-2-Methylbuten-(1), welches im Vakuum mit Katalysatoren, z. B. Chlorbaryum behandelt, zerlegt wird und etwa 90 v. H. an sehr reinen Isopren liefert. Amylalkohol, das bei diesem Verfahren benützte Ausgangsmaterial, ist ein Nebenprodukt der Alkoholgärung und kann nicht in genügenden Mengen beschafft werden, um als Massensmaterial für die Isopren-Darstellung zu dienen.

Die Blicke der Chemiker richteten sich auf die fast unerschöpflichen Vorräte der Kohlenwasserstoffe des Petroleums, um Material für die Gewinnung von Trimethyläthylen darin zu suchen. Man versuchte, dieses Kohlenwasserstoffgemisch pyrogenetisch auf einheitliche Spaltprodukte zurückzuführen, hieraus Amylen darzustellen oder unmittelbar zum Isopren zu gelangen. Dieser Weg erwies sich wohl als gangbar, doch nicht als rationell. Durch genaue Prüfung der im Petroleum enthaltenen Bestandteile wurde in den Laboratorien der Badischen Anilin- und Sodafabrik gefunden, daß die niedrigst siedenden, teils gasförmigen, teils flüssigen Anteile des Rohpetroleums von der Zusammensetzung C_5H_{12} , vor allem Isopentan, Normalpentan und Tetramethylmethan, sich zur Darstellung von Trimethyläthylen ohne Trennung der Isomeren von einander gut verwerten lassen. Diese drei Pentane liefern durch Chlorieren 6 Monochlororderivate. Das Monochlorid wird sofort bei der Destillation isomerisiert, es geht in das Isopentan-2-Chlorid über. Spaltet man aus den übrigen 5 Monochloriden durch Ueberleiten über erhitzten Aetzkalk katalytisch Chlorwasserstoff ab, so bilden sich 4 isomere Amylene, darunter auch Trimethyläthylen, welches in der Kälte Salzsäure anlagert, wieder in das 2-Chlorid sich umwandelt und daraus durch erneute Salzsäureabspaltung rein gewonnen werden kann. Die anderen Kohlenwasserstoffe des Gemisches leitet man bei höherer Wärme über Tonerde, sie lagern sich zum Trimethyläthylen um, welches wieder über das 2-Chlorid gereinigt wird. Der Rest wird nochmals umgelagert und so fort im ununterbrochenen Prozeß. Auf diese Weise gelingt es, billig und mit guten Ausbeuten diese drei im Rohpetroleum enthaltenen Pentane durch systematische Umlagerung, Addition und Abspaltung von Salzsäure in das Endprodukt reines Trimethyläthylen überzuführen und durch Einwirkung von

Chlor im Vakuum und katalytische Abspaltung von Salzsäure im Vakuum reines Isopren zu gewinnen. Die Produktion an Petroleum in Amerika im Jahre 1913 würde hinreichen, durch Einführung geeigneter Kühl- und Druckanlagen auf den Werken etwa 310 000 Tons Pentane zu liefern, welche das Ausgangsmaterial für beliebige Mengen synthetischen Kautschuks bilden könnten. Durch die Arbeiten der Badischen Anilin- und Sodafabrik kann dieser Teil der praktischen Kautschuksynthese, die Gewinnung von Isopren, als für die Technik gelöst betrachtet werden. Außer Isopren kommen auch dessen Homologe, besonders Butadien und 2,3-Dimethylbutadien, für die Synthese kautschukgleicher Erzeugnisse in Betracht.

Ueberführung des Isoprens in Kautschuk. Dieser Schritt gestaltet sich schwieriger, denn hierbei ist man lediglich auf Vermutungen über den Mechanismus dieser Umwandlung angewiesen. *Tilden's* synthetischer Kautschuk aus dem Jahre 1892, aus längere Zeit aufbewahrttem Isopren durch Autopolymerisation abgeschieden, und die Angabe *Bouchardat's*, daß man aus Isopren durch Salzsäurebehandlung Kautschuk abscheiden kann, bilden keine Anhalte für diese Ueberführung nach einem zielbewußten Verfahren. Solche lieferte zum ersten Male *Fritz Hofmann* im Jahre 1912. Dieser Forscher arbeitete ohne Zutaten, er führte nur durch Wärme das dünnflüssige Isopren in eine dickflüssige Masse über, als welche der als «Wärmekautschuk» benannte Kautschuk leicht abgeschieden werden kann. Auch bei dem Verfahren von *Harries* verläuft die Kondensation beim Erhitzen von Isopren mit Eisessig ähnlich. Analoge Polymerisationen finden ferner statt bei Anwendung von Butadien, von 2,3-Dimethylenbutadien und anderen Homologen. *F. Hofmann* bezeichnete in einem Vortrage sein Verfahren als mangelhaft, da das Isopren sich nicht quantitativ in kautschukgleiche Substanz umwandelt und

Verluste nicht völlig vermieden werden können.

Matthews und Strange sowie *Harries* fanden, daß Isopren und andere Butadiene von Nebenprodukten, sich in kautschukähnliche Substanz umwandeln. Es lösen sich geringe Mengen Natriummetall, die Masse verdickt sich und erstarrt nach einiger Zeit. Diese Synthese führte in England zur Gründung der Synthetic Products Comp. in London. Dieser Natrium-Kautschuk ist jedoch kein richtiger Kautschuk, weder chemisch noch physikalisch, es fehlt ihm Elastizität, er läßt sich schwer vulkanisieren und seine technische Verwendbarkeit erscheint fraglich.

In den Laboratorien der Badischen Anilin- und Sodafabrik wurde die Polymerisation von Isopren und seinen Homologen unter Zusatz von geringen Mengen von Ozoniden oder Peroxyden versucht. Es wurde beobachtet, daß die Ozonide der Terpene, Olefine, Diolefine und anderer ungesättigter Verbindungen die Ausbeute an kautschukähnlicher Substanz erhöhen und die Bildung von Diterpenen herabsetzen. Die erhaltenen Ozonidkautschuke sind nerviger und zäher als die Wärmekautschuke. Ferner wurde gefunden, daß durch Einwirkung von Natrium bei Gegenwart von Kohlensäure auf Isopren und dessen Homologe sich das Isopren in eine wurmförmige schwarze Masse verwandelt, welche mit Wasser oder Alkohol behandelt eine rein weiße Kautschukmasse bildet, den Kohlensäure-Kautschuk, welcher sich durch Unlöslichkeit und Unquellbarkeit in Benzol von den oben genannten anderen Kautschukmassen unterscheidet.

Man kennt also, abgesehen vom Natriumkautschuk, folgende von einander verschiedene Verfahren zur Darstellung kautschukartiger Substanzen der Normalreihe, die sich vom Isopren oder seinen Homologen ableiten: 1. Erhitzen mit oder ohne Zusätze,

Produkt: Wärmekautschuk. 2. Behandlung mit Ozoniden oder Peroxyden, Produkt: Ozonidkautschuk. 3. Einwirkung von Alkalimetallen in Verbindung mit Kohlensäure, Produkt: Kohlensäurekautschuk.

Alle diese Isoprenkautschuke sind vulkanisierbar, die erhaltenen Weich- und Hartkautschuke unterscheiden sich nur wenig von solchen, welche aus Naturkautschuken mittlerer Qualität hergestellt werden; gegenüber den aus Naturpara gefertigten Vulkanisaten sind diese Isoprenkautschuk - Vulkanisate jedoch weniger reißfest und nicht genügend elastisch.

Im chemischen Verhalten sind diese drei Produkte sehr ähnlich, man kann diese drei Kautschuke als «Normale» bezeichnen. Nach *Harries'* klassischen Untersuchungen zur Identifizierung von Kautschuken erhält man durch Ozonisieren des betreffenden Produktes und Spaltung der Ozonide mit Wasser Lävulinaldehyd und Lävulinsäure als Spaltstücke. Diese Spaltstücke isolierte *Harries* sowohl aus dem Naturkautschuk als auch aus den synthetischen Kautschuken, welche durch Erhitzen von Isopren allein oder mit Eisessig entstehen. Auch aus dem Ozonidkautschuk und dem Kohlensäurekautschuk sind die gleichen Spaltstücke erhältlich.

Bei der Ozonidspaltung des Kohlensäurekautschuks aus Isopren, welcher in Benzol unlöslich und unquellbar ist, entstehen reichliche Mengen von Lävulinaldehyd und Lävulinsäure, jedoch auch reichliche Mengen von Acetonylaceton und Bernsteinsäure, welche nur aus einem isomeren Zyklooctadien, dem 1,6-Dimethylzyklooctadien (1,5) entstanden sein können. Nach eingehenden Untersuchungen wurde geschlossen, daß der Kohlensäurekautschuk aus annähernd 80 v. H. des 1,5-Derivates und etwa 20 v. H. des 1,6-Derivates besteht. Ferner ergab sich aus weiteren Studien des Ozonid- und des Wärmekautschuks aus Isopren, daß diese synthetischen Produkte

alle die beiden isomeren Zyklloktadien-
ringe enthalten, nämlich das 1,5-Dimethyl-
zyklloktadien (1,5). Im Parakautschuk
und anderen Naturkautschuken (Kiekxia)
konnte hingegen keine Spur des isomeren
1,6-Derivates aufgefunden werden. Tat-
sache ist somit, daß die Polymeri-
sation des Isoprens zum Zykllo-
oktadien in den beiden Rich-
tungen des symmetrischen 1,5-
Derivates und des asymmet-
rischen 1,6-Derivates verläuft.
In allen synthetischen Produkten ist das
Verhältnis der beiden Isomeren etwa
das gleiche; es macht keinen Unterschied,
ob das Material bei Gegenwart oder in
Abwesenheit von Zusätzen in langer
oder kurzer Reaktionsdauer, in der Kälte
oder bei 100° dargestellt wurde. Man
weiß nun, daß eine Identität der bisher
dargestellten synthetischen Kautschuke
mit dem Naturkautschuk nicht besteht.

Man kann die beschriebenen syn-
thetischen Kautschuke leicht auf
billigem und einfachem Wege in belie-
biger Menge darstellen, dieselben sind

auch, wie etwa mittelgute Naturkaut-
schuke, technisch verwendbar. Ihre
fabrikmäßige Darstellung hängt
jedoch von einem wichtigen Faktor ab:
die stetige Zunahme der Produktion an
Naturkautschuk und das damit verbun-
dene beständige Sinken der Preise für
Rohkautschuk. Die Quellen, aus denen
Naturkautschuke lieferbar sind, sind fast
unerschöpflich, daher ist das Wort vom
«Gespenst der synthetischen Kaut-
schuke» noch nicht angebracht.
Die Wissenschaft und auch die Industrie
wird sich trotz dieser nicht günstigen
Verhältnisse bestreben, die Synthese des
Kautschuks weiter zu verfolgen, um,
wenn möglich, ein mit dem Naturkaut-
schuk identisches Produkt herzustellen.

Holt schließt seine Ausführungen mit
den Worten: «So viel steht aber nach
dem Gesagten fest, daß wir heute von
dem gesteckten Ziele der künstlichen
Darstellung des Kautschuks weiter ent-
fernt sind, als bis vor kurzem ange-
nommen werden durfte».

T.

Chemie und Pharmazie.

Pharmazeutische Spezialitäten.

Professor Dr. van Delden's hollän-
disches Pferde-Pulver enthält im
wesentlichen gepulverte Wacholder-
beeren, Bockshornsamen, Enzianwurzel,
Umbelliferenfrüchte (Koriander und Kü-
mel) und Kochsalz neben wenig Calcium-
phosphat.

«Si-Si», Schönheits-Emulsion,
ist eine weiße parfümierte Salbe, die
im wesentlichen nur aus Mineralfett
(weißem Vaseline) besteht.

«Sal Digestivum Dr. Meyer» ist
ein weißes, etwas zusammenballendes
Pulver. Die wässrige Lösung des
Pulvers reagiert gegen Lackmus schwach
alkalisch. Die qualitative Analyse er-
gab im wesentlichen das Vorhandensein
von Magnesium, Kalium, Natrium, Salz-
säure, Schwefelsäure, Phosphorsäure,

Weinsäure und Zitronensäure. Das Pulver
ist wahrscheinlich ein Gemisch von Na-
triumphosphat, Magnesiumsulfat, Natri-
umchlorid, Weinstein und Natrium-
zitat.

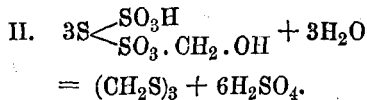
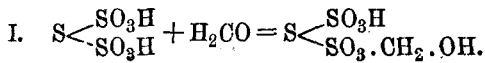
H.

Thioform

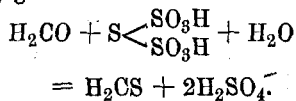
erhielten L. Vanino und A. Schinner
durch Einwirkung von Salzsäure auf poly-
thionsaure Salze bei Gegenwart von Form-
aldehyd. Außer bei Dithionsäure konnte
bei allen anderen Polythionsäuren die Bild-
ung von Thioform festgestellt werden. Aus
13 g trithionsaurem Natrium, denen man
20 ccm konzentrierte Salzsäure zugab, konnten
schon nach 5 Minuten 1,5 g Thioform-
aldehyd abgeschieden werden. Aus der
Mischung von 15 g Natriumtetrathionat, die
in 50 ccm Wasser gelöst wurden, mit 50 ccm
Formaldehydlösung (36 v. H.) und 150 ccm
konzentrierter Salzsäure entstand nach einer

Stunde eine weiße Abscheidung und Verbreitung von Thioformgeruch.

Die Wechselwirkung zwischen Polythionsäuren und Formaldehyd formulierten die Verfasser in nachstehender Weise:



Noch eine andere Möglichkeit des Reaktionsverlaufs wird durch folgendes Schema wiedergegeben:



Ber. d. Deutsch. Chem. Ges.

Frd.

Einfaches Reagenz für den Nachweis von Holzschliff in Papier.

Nach *Emil Votocek* besitzt man in wässrigen Tee-Extrakten ein einfaches, jedem zugängliches Reagenz für den Nachweis von Holzschliff in Papier, indem sich die Tee-Tannine gegen Lignin-Substanzen bei Gegenwart von konzentrierter Salzsäure ähnlich verhalten wie Phloroglucin, nämlich durch Hervorrufen einer lebhaften Violettfärbung. Man kocht etwas Tee in einem Reagenzglas mit Wasser kurz aus und filtriert. Das Filtrat wird mit der gleichen Raummenge konzentrierter Salzsäure versetzt und das zu untersuchende Papier in die Flüssigkeit hineingelegt. Ist Holzschliff im Papier vorhanden, so entsteht sofort oder nach $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde eine lebhafte Violettfärbung. Wenn das wässrige Tee-Extrakt getrübt sein sollte, so läßt es sich leicht mit etwas Alkohol (96:100) klären. Alle vom Verfasser untersuchten Auszüge von den verschiedensten Teesorten geben mit dem *Lindt*-schen Vanillin-Salzsäure-Reagenz die gleiche Farbreaktion wie Phloroglucin.

Chem.-Ztg. Rep. 1913, Nr. 89, S. 897. *W.Fr.*

Liquid Petrolatum

kommt in Amerika unter folgenden Bezeichnungen in den Handel:

Adepsine oil	Olo
Amilee	Paraffin oil
Atoleine	Paroline
Atolin	Petro
Blandine	Petrolax
Crismalin	Petrolia
Deeline	Petrolol
Glyeo	Petronol
Glycoline	Petrosio
Glymol	Rock oil
Heavy petroleum oil	Russian liquid petrolatum
Liquid albolene	Russian mineral oil
Liquid cosmoline	Russian paraffin oil
Liquid fossiline	Russol
Liquid geoline	Saxol
Liquid paraffin	Terralbolia
Liquid petrolatum	Terraline
Liquid saxoline	Ussoline
Liquid vaseline	Water-white mineral oil
Mineral glycerin	White paraffin oil
Mineral oil	
Neutralol	

Amer. Journ. of Pharm. 1914, 320.

Der Biorisator von Dr. Lobeck

ist eine Vorrichtung, in welcher die unter einem Druck von 4 Atmosphären stehende Milch auf das feinste verstäubt und hierbei wenige Sekunden hindurch einer Wärme von etwa 75° ausgesetzt wird. Die Milch legt da nur einen kurzen Weg zurück und gelangt durch einen zusammengesetzten Kühler sofort zur Abkühlung.

Münch. Med. Wochenschr. 1914, 1823.

Die Verwendung von keimfrei gemachtem Oberflächenwasser als Trinkwasser.

In dieser Arbeit muß es auf S. 864 linke Spalte, Zeile 6 und 7 von oben beidemale statt Liter heißen: Kubikmeter (cbm).

Nachweis von Wolfram und Molybdän.

Neutrale Lösungen von Wolfram sowohl als von Molybdän geben, wenn man sie mit 1 Tropfen einer gesättigten Merkurinitratlösung versetzt und hierauf 1 bis 1½ cem konzentrierter Salzsäure und Kaliumjodid im Ueberschuß hinzuffügt, beim sofortigen heftigen Schütteln eine blaue Färbung. Das zuerst entstehende grüne Merkurijodid löst sich beim Schütteln wieder. Liegen konzentrierte Wolframatlösungen vor, so erhält man neben dem ausgeschiedenen Quecksilber noch einen blauen Niederschlag, der in konzentrierter Salzsäure löslich ist. Es können mit Hilfe dieser Reaktion noch Mengen von 0,2 mg Natriumwolframat nachgewiesen werden. In Bezug auf Empfindlichkeit steht die Reaktion der mittels Zinnchlorid oder Zink und Säure zu erhaltenden in keiner Weise nach. Zum Nachweis des Molybdäns bedient man sich anschließend der Einwirkung von Kaliumrhodanid, welches die von etwa vorhandenen Molybdänlösungen gebildete Blaufärbung in tiefes Blutrot überführt. Verdünnte Molybdänlösungen geben keine Blaufärbung, wohl aber unter allen Umständen eine Orangefärbung mit Rhodanid, die mit Aether ausschüttelbar ist.

Ztschr. f. analyt. Chem. 1912, S. 482. *Bge.*

Die Bestimmung des Kupfers mittels Natriumhypophosphits.

Dr. Richard Windisch hat die von A. Wurtz (*Ztschr. f. analyt. Chem.* 7, 256) beobachtete und von P. D. Dallimore (*Pharmaceutical Journal* Bd. 26, *Chem. Zentralbl.* 1909, II. Seite 1897) zu einem gewichtsanalytischen Verfahren ausgearbeitete Reduktion von Kuprisalzen zu metallischem Kupfer durch unterphosphorige Säure dahin ausgearbeitet, daß er statt der Säure ihr Natriumsalz als Reduktionsmittel verwendet. Im Gegensatz zu Hanus und Soukop (*Ztschr. f. anorgan. Chem.* 1911, 70, 282 bis 293), deren Arbeit erschien, als Windisch schon seine Hauptversuche abgeschlossen hatte, kommt dieser zu dem Ergebnis, daß das Reduktionsverfahren bei der Untersuchung des Kupfervitriols zu empfehlen ist. Windisch gibt folgende Ausführung

an: Eine halbkugelförmige, innen gut glasierte Porzellanschale mit Ausguß wurde mit 50 cem einer Kupfersulfatlösung (5 : 100), die mit 3 cem einer 1 : 5 verdünnten Schwefelsäure angesäuert war, und mit 20 cem einer Natriumhypophosphitlösung (200 g zu 1 l) beschickt. Es wurde auf einem Drahtnetz über einem *Techu*-Brenner mit Pilsaufsatz genau 10 Minuten lang erhitzt. Der Niederschlag wurde sofort filtriert, dekantiert und mit heißem Wasser bis zum Verschwinden der sauren Reaktion ausgewaschen. Nach dem Abtropfen wurde das Filter zweimal mit Alkohol (95 v. H.) gefüllt (Filter 589, Schwarzband 9 cem von *Schleicher & Schüll*). Nach dem Abtropfen wurde der Niederschlag samt Filter in einen Quarztiegel gebracht, auf einer Asbestplatte ausgetrocknet, erhitzt und als Kupferoxyd gewogen. Die Arbeit ließ sich vom Beginn des Erwärmens bis zum völligen Auswaschen in 21 bis 24 Minuten ausführen.

Ztschr. f. anal. Chem. 1913, 52, 1 bis 13.
Dr. R.

Eine einfache Schmelzbestimmung für hochschmelzende Stoffe.

Auf Schwierigkeiten stößt man bei Bestimmungen von Schmelzpunkten, die oberhalb 250° liegen. Olivenöl und Schwefelsäure als Erhitzungsbad rauchen zu stark und färben sich dunkel. Bis 200° kann man Quecksilber verwenden, bei größerer Hitze ist es jedoch nicht mehr zu gebrauchen wegen der starken Verdampfung. Nach E. Havas eignet sich nun hier sehr gut das gewöhnliche Weichlot (2 T. Zinn, 1 T. Blei). Man füllt einen kleinen Tiegel mit dem geschmolzenen Metall (Schmp. 170°), stellt den Wärmemesser hinein und gibt ein Körnchen Substanz auf die Oberfläche. Man erwärmt langsam und kann den Schmelzpunkt sehr genau ablesen, da die Substanz in diesem Augenblick auf der glänzenden Metallfläche breitleuft und diese dabei trübt. Es lassen sich so Schmelzpunkte bis 360° und bei Verwendung entsprechender Wärmemesser mit Stickstofffüllung sogar Schmelzpunkte bis 450° bestimmen. Natürlich dürfen die Körper das Metall nicht angreifen, was ja bei organischen Substanzen selten der Fall ist.

Chem.-Ztg. 1912, Nr. 148, S. 1438. *W. Fr.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber die Verfälschung von Gerstenmehl.

Die Verfälschung von Gerstenmehl hat in dem rheinisch-westphälischen Industriegebiet in den letzten Jahren derart überhand genommen, daß sich die Handelskammer in Bochum zu einer Erklärung veranlaßt gesehen hat, durch die Begriff und Anforderungen an die Beschaffenheit von Gerstenmehl, Gerstenschrot, Futtermehl usw. genau festgelegt wurden. Zur Entstehung der auf diesem Gebiet herrschenden Mißstände haben, so berichten Dr. *Sendhoff* und Dr. *Weinstein* in den Mitteilungen aus dem städtischen Untersuchungsamte zu Bochum, verschiedene Umstände mitgewirkt. Da die Mengen Gerste, die im genannten Industriegebiet fast ausschließlich zur Schweinemast Verwendung finden, infolge des Rückganges der Landwirtschaft nicht mehr vom Inlande geliefert werden konnten, wurde der notwendige Bedarf aus Rußland oder den Balkanländern eingeführt. Der sogenannte «Besatz»-gehalt (Sand vom Dreschen und sonstige Verunreinigungen) darf nach einer Vereinbarung zwischen Deutschland und Rußland nur bis zu 4 v. H. betragen, doch enthielt vom Auslande bezogene Gerste bis zu 10 v. H. und mehr. Anfangs wurden diese Verunreinigungen durch entsprechende maschinelle Einrichtungen vor dem Mahlen aus dem Getreide entfernt. Wettbewerb und erhöhte Preise des Rohmaterials bewirkten es aber, daß der «Besatz» nicht nur mit vermahlen, sondern auch noch anderweite Fälschungsmittel dem Gerstenmehle zugesetzt wurden. Als solches ist seit langer Zeit schon neben Unkrautsamen und Getreideabfällen der «Graupenschlamm» üblich geworden, d. i. die Gerstenkleie (Spelzen und Spitzen) die bei der Rundung der Graupen abfällt. Dieses Mehl wurde unter der Bezeichnung «Gerstenfuttermehl» oder «Schweinemehl» in den Handel gebracht. Ein weiteres Fälschungsmittel tauchte im Englischen Graupenschlamm auf, der seinerseits wieder mit Getreideabfällen der verschiedensten Art, wie Reiskleie, Maiskolbenmehl, ja Steinnußmehl und Kreide vermenget war und als

«dust» verkauft wurde. Das neueste Fälschungsmittel für Gerstenmehl ist das sogenannte «F-Mehl», das aus ungefähr 70 v. H. Gips und 30 v. H. Sägemehl besteht.

Durch alle solche Zusätze wird naturgemäß der Nährwert eines solchen Produktes außerordentlich verringert. Die sich in den letzten Jahren häufenden Fälle von Erkrankungen und gar Tod der Schweine werden z. T. auf die schädlichen Verfälschungen des Gerstenmehles zurückgeführt. Im Jahre 1912 sind infolgedessen verschiedene Mühlenbesitzer von den Gerichten in Bochum wegen Betrugs zu ziemlich hohen Geldstrafen verurteilt worden.

Die Untersuchung des Gerstenmehls beschränkt sich auf die Vorprüfung: Chloroformprobe, ferner auf mikroskopische und chemische Hauptprüfung: Bestimmung der Asche, des in Salzsäure unlöslichen Anteils und der Rohfaser.

Alle genannten Fälschungsmittel zeichnen sich meist durch einen erheblich hohen Gehalt an Mineralstoffen bzw. an Rohfaser aus. Die Verfasser haben alle in Frage kommenden Fälschungsmittel sorgfältig analysiert. Die Berechnung des Gehaltes eines Gerstenmehles an Fälschungsmitteln kann durch Beziehung auf eine hervorragende Kennzahl (Mineralstoffe, Salzsäure-unlösliches, Rohfaser) geschehen, z. B. auf Rohfaser bezogen $x + y = 100$.

$x \cdot 4,5 + 34,56 = 100$. analytisch gefundener Rohfaser, wobei x die Teile Gerstenmehl mit der Rohfaser, 4,5 und y die Teile des Fälschungsmittels, z. B. des Maiskolbenmehles mit der Rohfaser 34,56 darstellen. y gibt dann die Hundertstel des zugesetzten Fälschungsmittels an.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 48, S. 485. *W. Fr.*

Trocken-Ganzei-Colovo

enthält 5,24 v. H. Wasser, 3,49 v. H. Asche, 2,072 v. H. Gesamtphosphorsäure, 1,435 v. H. Lezithin-Phosphorsäure, 41,84 v. H. Stickstoffsubstanz, 44,31 v. H. Fett. 100 g entsprechen 8 Eiern.

Bericht des Untersuchungsamtes zu Chemnitz.

Therapeutische Mitteilungen.

Erfahrungen mit Digipuratum.

Die Digipuratumlösung zum Einnehmen hat sich nach den Erfahrungen von Dr. B. Lewinsohn von allen Digitalispräparaten als dasjenige erwiesen, dem die reinste und typischste Digitaliswirkung zukommt; es wirkt weit besser als die bisher gebräuchlichen Digipuratumtabletten oder andere Präparate. Fast in allen Fällen, wo rasch und zuverlässig eine reine Digitaliswirkung erwünscht war, wurde Digipuratum in Lösung verordnet, die sehr leicht zu dosieren ist. Diese neue Form stellt eine haltbare Lösung der Tannoide der Digitalisglykoside dar, von der 4 Tropfen 0,01 g Folia Digitalis gleichkommen. (Vortrag auf der balneologischen Sektion des 4. Internationalen Physiotherapeutenkongresses in Berlin.)

Digipuratum erzielte in vielen Fällen von Herzinkompensation, infolge von Klappenfehlern stets gute Erfolge. Es besitzt alle Vorzüge der Digitalisdroge und gestattet dabei größte Genauigkeit in der Dosierung. Ein bemerkenswerter Vorteil des Digipuratums liegt in der Möglichkeit, das Mittel sowohl per os, wie auch subkutan und intravenös zu verordnen, sowie in dem Fehlen schädlicher Nebenwirkungen. Die Ampullen sind sehr geeignet zum ständigen Mitführen im Injektionsbesteck des Arztes.

Das Anwendungs-Gebiet des Digipuratums stimmt im allgemeinen mit denen der Digitalis überein. Die intravenöse Darreichung kommt hauptsächlich in Betracht, wenn es sich darum handelt, eine rasche und kräftige Wirkung zu erzielen; die Anwendung ist schmerzlos und leicht ausführbar, wenn der Arzt die Technik beherrscht, die ja in den letzten Jahren immer mehr in der Praxis Platz greift.

Irgendwelche Klagen über Thrombenbildung, Entzündungen oder sonstige Verwickelungen wurden nicht vorgebracht. Außer bei der Behandlung der Pulmonitis und anderer Infektionen ist Digipuratum und zwar in Verbindung mit Diuretin auch in erster Linie angezeigt bei Klappenfehlern. Dr. Guido Malan betont, daß bei seinen Versuchen stets das Originalpräparat «Diuretin-Knoll» verwendet wurde, das, wie von zahl-

reichen Verfassern anerkannt wird, für eine sichere Wirkung Gewähr leistet. (*Medicina Nuova*, 1913, Nr. 16.)

Dr. Erich Keuper erörtert in erster Linie die pharmakologischen Grundlagen des von Gottlieb in die Heilkunde eingeführten Digipuratum-Knoll, dessen besondere Vorzüge in der Haltbarkeit, dem einen guten Digitalisaufguß entsprechenden Digitoxingehalt und vor allem dem Fehlen der saponinartigen Stoffe, denen die Reizung der Magenschleimhaut zuzuschreiben ist, bestehen. Als Fortschritt ist das neuerdings von Gottlieb eingeführte Digipuratum liquidum (zwei Handelsformen: schwach alkalische sterile Lösung in Ampullen zur Einspritzung und alkoholische Lösung zur innerlichen Verabfolgung) zu bezeichnen. Dieses Präparat hat Verfasser innerhalb eines Zeitraums von 5 Monaten einer größeren Anzahl von Herzkranken gegeben. Die Krankheitsbilder waren sehr verschieden; es kamen hauptsächlich zur Behandlung Fälle mit schwerer Pneumonie, Bronchitis bei Buckligen, Herzschwäche mit hochgradiger, peripherer Arteriosklerose und Myokarditis und irregulärem Puls usw., Dyspnoë, Leberschwellung mit Oedemen usw.

In allen Fällen konnte mit Sicherheit festgestellt werden, daß Digipuratum bei plötzlich einsetzenden Schwächezuständen des Herzmuskels außerordentlich schnell wirkte. Die intravenöse Einspritzung des Präparates ermöglichte bei schwerer Stauungsgastritis und Stauungszuständen im Dünndarm, bei denen die Digitoxinaufsaugung nach den Untersuchungen von A. Fränkel schon geschädigt ist, eine schnelle Digitaliswirkung zu erreichen. Ganz besonders gute Erfolge wurden erzielt, wenn gleich zu Beginn der Behandlung Digipuratum intravenös gegeben und dann mit der innerlichen Verabreichung fortgefahren wurde; auf diese Weise ließ sich auch stets eine starke Diurese erreichen.

Bei einem einzigen Kranken trat am dritten Tag einmaliges Erbrechen auf, das jedoch ohne Unterbrechung der Digipuratum-Behandlung wieder aufhörte. In allen Fällen also, in denen Digitalis angezeigt und aus-

sichtsvoll ist, wirkt Digipuratum mindestens in gleicher Stärke wie ein kräftiger, frischer Digitalisaufguß, ohne jedoch Reizwirkungen auf die Magenschleimhaut auszuüben. Ein besonderer Vorzug des Präparates ist seine Haltbarkeit, genaue Dosierbarkeit, bequeme Gebeweise und die Möglichkeit, es intramuskulär und intravenös zu verabfolgen. (Terapeutische Monatshefte 1913, Heft 9, S. 641 bis 644.)

Ueber Fibrolysin.

Die von *Touton* und *Duhot* angeregte Anwendung des Fibrolysin zur Unterstützung von Salvarsankuren wurde an der Hautklinik Jena von *D. Berlin* in 22 Fällen manifester und latenter Spätluës versucht. In 8 Fällen wurde zu Beginn der Behandlung neben Salvarsan und Quecksilber gleichzeitig Fibrolysin angewandt. Die *Wassermann*-Reaktion wurde nur in zwei Fällen negativ, in zwei Fällen war sie etwas weniger stark positiv, in den anderen Fällen blieb sie negativ. Ein einwandfreier Erfolg ergab sich dagegen bei der zweiten Gruppe von 14 Fällen, in denen Fibrolysin nach vorausgegangener spezifischer Behandlung in Anwendung kam, und eine weitere spezifische Kur sich anschloß. Die Serumprüfung nach *Wassermann* und *Stern* erfolgte vor und nach der ersten, sowie nach der Fibrolysin- und der zweiten spezifischen Kur. In keinem Falle war bei Beginn der Fibrolyseinspritzungen die Reaktion negativ. Nach beendeter Behandlung war sie nur noch in 3 von den 14 Fällen positiv, in 7 Fällen war sie mehr oder weniger schwächer und in 4 Fällen negativ geworden. Die 14 Fälle waren ziemlich die hartnäckigsten, die in der Klinik zur Behandlung kamen. Der Erfolg kann daher umso höher eingeschätzt werden. (Medizinische Klinik 1913, 27).

Veranlaßt durch die günstigen symptomatischen Resultate, die *F. B. Counihan* bei *Anthraxis pulmonum* mit der Anwendung von Fibrolysin erzielte, empfiehlt er das Präparat allgemeiner Beachtung und einer umfangreichen Prüfung. Die Vorbedingungen für die Behandlung der Kohlenlunge mit Fibrolysin sind voraussichtlich gut. Der zu bekämpfende Zustand entsteht aus

einer traumatischen Bindegewebeentzündung, welche in einer ausgedehnten aber nicht derben Vernarbung abschließt. Diese Art von Narbengewebe dürfte einer Beeinflussung durch das Fibrolysin noch am meisten zugänglich sein, denn es ist frisch gebildet und von feiner Struktur. Weitere günstige Umstände sind die reichliche Blutzufuhr am Ort der Vernarbung und der negative Druck im Blutinnern, der die Lunge ständig ausgedehnt erhält.

Verwandt wurde das *Mendel'sche* Fibrolysin (*Merck*) in Ampullen zu 2,3 cem ungefähr dreimal wöchentlich. Diese Gabe soll nach Ansicht von *Counihan* nicht überschritten werden. Die Hauteinspritzung des Fibrolysin ist fast schmerzlos. Die Besserung macht sich nach der 3. oder 4. Einspritzung durch Hebung des Allgemeinbefindens, sowie durch Verminderung des Hustens bemerkbar. Schlaf, Appetit und Gehvermögen nehmen zu. Am Ende der 6. Woche sieht der Kranke deutlich besser aus, die zyanotische Gesichtsfarbe verliert sich, auch das Sprechen fällt ihm leichter, und er hat nicht mehr nötig, mit offenem Mund zu atmen. Bei einem mäßig schweren Fall wird nach 10 Wochen Wiederherstellung festzustellen sein. Die in einer ziemlich langen Zeit der Behandlung auftretenden katarrhalischen Erscheinungen und pleuritischen Schmerzen dürften der Höchstwirkung des Fibrolysin zuzuschreiben sein, indem dadurch offene Stellen der Infektion und Reizung in den Lungen und der Pleura ausgesetzt werden. Die von *Counihan* behandelten Fälle betrafen sämtlich Leute von 10 bis 12jähriger Tätigkeit als Bergarbeiter, davon waren sie den größten Teil beim Abbau beschäftigt.

Verfasser faßt seine Beobachtungen dahin zusammen, daß, wenn das Fibrolysin im Anfangsstadium der Krankheit in genügenden Mengen angewandt und bei der Dosierung in fortgeschrittenen Fällen die Ueberlastung des Herzens und der Nieren gehörig beachtet wird, das Präparat eine bedeutende Besserung herbeiführen wird. Diese kann durch passende hygienische Uebung und Lungengymnastik wesentlich unterstützt werden. (*The Transvaal Medical Journal*, 1913, Nr. 10).

Die von *P. Cohn* angegebenen Erfolge der Behandlung des Tränenträufelns mit Fibrolysin konnte von *Dr. Wolffberg* bestätigt werden. Es handelt sich um zehn Fälle von Daeyocystoblennorrhöe mit Strikturen, die selbst für die feinste Sondennummer nicht durchgängig waren. In einem näher beschriebenen Falle, der wegen wieder auftretender Eiterung wiederholt zur Behandlung kam, und in dem jeder Sondierungsversuch vergeblich war, ließ sich nach der ersten Anwendung von einigen Tropfen Fibrolysinlösung (*Merck*) die Sonde merklich weiter vorschieben; am nächsten Tage nach derselben Vorbehandlung ging die Sonde glatt durch. Eine Durchspülung des Tränennasenskanals gelang daraufhin leicht. Die täglich wiederholte Behandlung mit Fibrolysin führte in 14 Tagen zur Heilung und Beseitigung der seit zwei Jahren bestehenden Striktur. Auch in den übrigen neun Fällen konnte durch Fibrolysin in wenigen Tagen die Durchgängigkeit der Strikturen hergestellt werden. (Wochenschrift für Therapie u. Hygiene des Auges, 1913, Nr. 44.)

Steigerungen der Körperwärme mit Erbrechen und Durchfällen. In einem Falle stellte sich Zunahme des Lungenkatarrhs und auffallende Zunahme des Auswurfs ein. Nur bei 18 Kranken wurde die Kupferbehandlung abgeschlossen. (20 Spritzen in die Muskeln oder 18 in die Venen), bei den übrigen mußte die Behandlung wegen der Nebenwirkungen, oder weil der fortschreitende Lungenprozeß schwere Allgemeinerscheinungen zeitigte, abgebrochen werden. Von acht mittelschwer Erkrankten wurden gebessert sechs, d. h. das Allgemeinbefinden hob sich, und der Auswurf wurde geringer oder verschwand. Die Kranken wurden als arbeitsfähig entlassen. Von Schwerkranken wurde keiner gebessert. Verfasser kommen zu dem Schluß, daß, wenn auch keine ausgesprochene Schädigung durch die Kupferbehandlung zu sehen war, so doch auf der anderen Seite die Erfolge der gebesserten Kranken sich durch die genossene Allgemeinbehandlung allein genügend erklären.

Münch. Med. Wochenschr. 1914, 1439. B.W.

Beitrag zur Kupferbehandlung der Lungentuberkulose.

Dr. C. Moeves und *K. Jauer* benutzten zu ihren Versuchen das «*Lecutyl-Bayer*», eine organische Kupfersalzlösung zur Einspritzung in Muskel und Venen. (1 ccm = 0,01 Cu), Einreibungen zum Kupfersalbe gaben sie bald auf, da durch diese die Haut gereizt wird, Kapseln zum innerlichen Gebrauch wegen der verursachten Magenbeschwerden. Bei zehu Versuchstieren (Meerschweinchen) zeigte die Kupferbehandlung keinen einschneidenden Einfluß auf die Impftuberkulose, da die nichtbehandelten Vergleichs-Tiere zum Teil länger lebten als die behandelten. Dreißig Kranke wurden mit Kupfereinspritzungen behandelt. Die Einspritzungen in den Muskel waren, trotz Novocainzusatz mit starken Schmerzen verbunden, die in die Venen bei peinlicher Technik schmerzfrei. Es wurde dabei $\frac{1}{2}$ ccm Lecutylösung allmählich steigend bis 2,5 ccm, jedesmal mit 5 bis 10 ccm Kochsalzlösung verdünnt, zweimal wöchentlich gegeben. Mehrmals waren diese Einspritzungen gefolgt von

Erfahrungen mit dem neuen Schlaf- und Beruhigungsmittel Dial-Ciba

veröffentlicht *Dr. Felix Stern* aus der Nervenklinik in Kiel. Er erprobte dieses Mittel bei 96 Kranken der Frauenabteilung, meist als Schlafmittel, daneben aber auch als Beruhigungsmittel bei Angstzuständen und Erregungen. Es wurde in den meisten Fällen öfters bis über 30 Mal gegeben, ohne daß je bedenkliche Folgeerscheinungen beobachtet wurden. Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß wir in dem Dial ein Präparat besitzen, welches zwar keineswegs neuartige, durch andere gute Schlaf- und Beruhigungsmittel nicht ebenfalls erzielbare Wirkungen entfaltet, aber ein brauchbares und bei hinlänglicher Vorsicht ungefährliches Heilmittel ist, daß in der Heilkunde der Psychosen namentlich als Schlafmittel bei Erregungszuständen mit Vorteil angewendet werden kann und hier die Zahl der brauchbaren Arzneien in willkommener Weise bereichert. Auch als Beruhigungsmittel (Sedativmittel) kann es versucht werden; es wird hier gelegentlich Brompräparate zu ersetzen imstande sein.

Berl. Klin. Wochenschr. 1914, Nr. 27, 1263. B.W.

Bücherschau.

Flora von Deutschland. Ein Hilfsbuch zum Bestimmen der zwischen den deutschen Meeren und den Alpen wildwachsenden und angebauten Pflanzen. Bearbeitet von Prof. Dr. O. Schmeil und Jost Fitschen. Mit 1000 Abbildungen. 15. Auflage (unveränderter Abdruck der dreizehnten Auflage). Verlag von *Quelle & Meyer* in Leipzig. 1915. Preis: geb. 3 M. 80 Pf.

Diese in jeder Beziehung handliche und daher zu Ausflügen vorzüglich geeignete Flora erscheint nun schon zum dritten Mal in neuer Auflage, ohne daß eine Aenderung oder sonstige Verbesserung erforderlich gewesen wäre; da bedarf das Buch keiner weiteren Empfehlung,

es ist von selbst als brauchbar und zweckmäßig bekannt!
R. Th.

Die Hauptsachen der organischen Chemie. Von Prof. Dr. L. Vanino. Dritte, umgearbeitete Auflage. Verlag der *Jos. Kösel'schen Buchhandlung* Kempten und München 1914. Preis: geb. 1 M.

Dieser 73. Band der Sammlung *Kösel* ist die 3. Auflage des kurzen Repetitorium der organischen Chemie von Prof. Dr. L. Vanino, München. Das Büchlein ist besonders den Studierenden als letzte Vorbereitung zum Examen zu empfehlen, eignet sich auch sehr wohl zur Einführung in das Gebiet der organischen Chemie für Leute, die mit den Grundbegriffen der Chemie überhaupt schon einigermaßen vertraut sind.
R. Th.

Verschiedene Mitteilungen.

Viskose-Badeschwämme

werden nach Dr. R. Ditmar in folgender Weise hergestellt.

Die Viskose, Xanthogensäureester der Zellulose, wird mit einer wässrigen Lösung von Aetznatron zu einer gleichmäßigen Flüssigkeit verrührt, man läßt sie einige Tage stehen und knetet sie mit Hanffasern, welche auf Fingerlänge kurz geschnitten sind, zu einem Faserteig zusammen, in welchen Glaubersalz-Kristalle eingeführt werden. Die Größe dieser wird entsprechend der gewünschten Porenweite der zu erzeugenden Schwämme gewählt. Aus diesem Faserteig werden runde oder ovale Stücke geformt, die in eine Lösung von verdünnter Schwefelsäure kommen, wodurch die Viskose gerinnt und völlig wasserunlöslich wird. Nachher werden die Schwämme in Wasser gelegt, welches das Glaubersalz auflöst, wodurch die Poren im Schwamm entstehen.

Südd. Apoth.-Ztg. 1914, 591.

Dialon, Engelhard's antiseptischer Diachylon-Wund-Puder an dessen Gebrauch zahlreiche Offiziere und Mannschaften von Friedenszeiten her gewöhnt sind, wird allen im Felde Stehenden eine sehr willkommene Liebesgabe sein. Die bekannte unübertroffene Wirkung von Dialon bei Wundlaufen und Wundsein jeder Art machen das seit Jahrzehnten bewährte Präparat zu einem unentbehrlichen Gegenstand in der sanitären Ausrüstung der Truppen.

Verseuchung von Wasserleitungen mit Cholerabazillen.

Gegen die Möglichkeit einer Verseuchung der Wasserleitung mit Cholerabazillen als Kriegswaffe spricht sich Geh. Hofrat Prof. Dr. Schottelius - Freiburg aus. Schon die niedrige Wärme der Wasserleitungen führt zum Erstarren und Absterben der Choleravibrionen. Hinzu kommt der Mangel an Nahrung im reinen Leitungswasser. Vor allem aber bedarf es zum Entstehen einer Seuche einer bestimmten zeitlichen und örtlichen Empfänglichkeit. Als Beweis hierfür führt *Schottelius* an, daß seinerzeit während der armenischen Wirren, wie er aus guter Quelle weiß, in Konstantinopel durch blindwütende Gegner Infektionsbazillen an geeigneten Stellen ausgestreut wurden, trotzdem aber die Pest nicht ausgebrochen ist. Es sei als erwiesen anzusehen, daß insbesondere bei unserer technisch ausgezeichnet angelegten und geschützten Wasserleitung, die überdies ständig überwacht wird, jede Möglichkeit der künstlichen Erzeugung einer Seuche ausgeschlossen sei. (*Ztschr. f. d. ärztl. Fortbildungswesen* Nr. 16, 1914.)

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 788.)

458. Malzextrakt mit Eisen ist ein Heilmittel, auch wenn es als Kräftigungsmittel bezeichnet wird. Der Drogist *Schr.* in Ch. verreibt seit längerer Zeit ein Kräftigungsmittel unter der Bezeichnung: „Malzextrakt mit Eisen, vorzügliches Mittel bei Nervenschwäche, Blutarmut, Bleichsucht, Magenschmerzen und dergl.“ Das Präparat, ein Gemisch aus Malzextrakt und Eisenzucker, wurde von Reisenden — die Flasche für 6 M. 50 Pf. — vertrieben. Von dem Preise erhielt der Reisende 3 M., die Herstellungskosten betrugen 1 M. 60 Pf. Auf die Anzeige hin, daß sich in einer Flasche Glassplitter gefunden hätten, wurde gegen den Verfertiger des Präparates das Strafverfahren eröffnet. Im Verlauf desselben stellte der Staatsanwalt den *Schr.* unter Anklage wegen Uebertretung der Kaiserl. Verord. vom 22. 10. 01. Vor dem Schöffengericht erfolgte Bestrafung und das Landgericht verwarf die Berufung des *Schr.* als unbeachtlich. Das Landgericht führte u. a. aus: *Schr.*'s Angabe, er habe nicht gewußt, daß Eisenzucker mit Malzextrakt vermischt nicht frei verkäuflich sei, vermöge ihn nicht vor Bestrafung zu schützen. Denn das Gesetz bestrafe nicht nur den Vorsatz, sondern auch schon die Fahrlässigkeit. *Schr.* habe sich vorher erkundigen können, ob das Präparat frei verkäuflich sei. Die Angabe des *Schr.*, daß es sich nicht um ein Heilmittel handle, widerlegte das Gericht mit der Begründung, daß das Präparat zwar als Kräftigungsmittel bezeichnet sei, aber gegen verschiedene Krankheiten empfohlen werde. Diese Tatsache und der hohe Preis lassen voraussehen, daß eine Heilung oder Milderung der angeführten Krankheiten zu erwarten sei. In der Revision vor dem Oberlandesgericht stellte sich *Schr.* auf den Standpunkt, daß § 2 der Kaiserl. Verordn. nur von Gemengen, nicht von neuen Stoffen, wie sein Präparat vorstelle, spreche. Die Staatsanwaltschaft erklärte darauf, daß der Uebertretung Tür und Tor geöffnet werde, wenn der Senat dieser Begründung folge. Das Rechtsmittel wurde daraufhin verworfen. A. St.

459. Bezeichnung als Hoflieferant. (Entscheidung des Oberverwaltungs-Gerichts.) Für die Führung des Hoflieferantentitels kommen die Vorschriften des Ministeriums des Kgl. Hauses in Betracht. Danach wird dieser Titel nur für das im Patent ausdrücklich genannte Geschäft verliehen, und es bedarf sogar besonderer Genehmigung, wenn der Titel für ein nach einem anderen Orte verlegtes Geschäft geführt werden soll. Wenn der Inhaber des Titels nicht einmal selbst ohne weiteres für ein Geschäft in der Provinz das Prädikat Hoflieferant führen darf, so darf erst recht ein Dritter nicht das dem anderen verliehene Prädikat für sein Geschäft verwenden. Er darf auf seinem Schilde keinerlei Bezeichnungen anbringen, die den Irr-

tum rechtfertigen, als handle es sich um das Geschäft oder die Filiale eines Hoflieferanten. (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 77.)

460. Methylalkoholhaltige Arnikatinktur in einer Drogenhandlung. Bei einem Drogisten *H.* in Stettin wurde am 2. April v. J. bei einer polizeilichen Revision Arnikatinktur vorgefunden, die mit Methylalkohol vermischt war. Da nach dem Gesetze vom 14. Juni 1912 Arzneimittel keinen Methylalkohol enthalten dürfen, wurde gegen *H.* Anklage wegen Vergehens gegen das bezeichnete Gesetz erhoben. Das Schöffengericht sprach den Angeklagten in der Sitzung vom 7. Juli v. J. jedoch frei, da er nicht wissen konnte, ob die von ihm von einer größeren Berliner Firma bezogene Arnikatinktur mit Methylalkohol vermischt war. Gegen das freisprechende Urteil hatte die Staatsanwaltschaft Berufung eingelegt. In der Verhandlung vor der Strafkammer des Landgerichts Stettin, die am 25. Sept. stattfand, behauptete der Angeklagte, daß er die Arnikatinktur für frei von Methylalkohol gehalten habe. Der Sachverständige führte dagegen aus, daß *H.* schon durch den Geruch hätte wissen müssen, daß in der Tinktur Methylalkohol enthalten sei, zum mindesten hätte er sie vor dem Verkaufe untersuchen lassen müssen. Daraufhin nahmen die Richter an reiner und mit Methylalkohol vermischter Arnikatinktur eine Geruchsprobe vor. Nach der Beweisaufnahme hielt das Gericht es für nicht erwiesen, daß der Angeklagte fahrlässig gehandelt und gegen das Gesetz verstoßen habe. In diesem Falle erfolgte daher wieder Freispruch. Dagegen wurde *H.* wegen Uebertretung der Polizeiverordnung vom 14. Juni 1910 über den Betrieb der Drogenhandlungen, nach welcher die verkauften Arzneimittel echt sein müssen, zu einer Geldstrafe von 3 Mark verurteilt. (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 79.)

461. Ovolecithin-Billon. Der deutsche Vertreter der chemischen Fabrik Dr. *Billon* in Paris, welche das Ovolecithin fabriziert, war auf Klage einer deutschen Firma, die ebenfalls Lezithin-Präparate herstellt, vom O.-L.-G. Hamburg verurteilt worden, sein Lezithin-Pulver nicht unter dem Namen „Ovolecithin-Billon“ zu vertreiben. Denn hierdurch, so führte das Gericht aus, würde im kaufenden Publikum der Anschein erweckt, als erhielte es ein Präparat, das als Hauptbestandteile, mindestens aber zu einem hohen Prozentsatz, Lezithin enthalte. Das sei aber hier nicht der Fall, denn es kämen hier auf 100 Teile Zucker nur 2 Teile Lezithin, also ein ganz verschwindender Teil des Stoffes, nach dem das Präparat benannt wäre. Hierdurch würde das Publikum über die Beschaffenheit des Erzeugnisses getäuscht. Die gegen dies Urteil von *Billon* und dessen Vertreter eingelegte Revision wurde vom Reichsgericht am 26. Sept. 1913 zurückgewiesen. (Pharm. Ztg. 1913, Nr. 79.)

462. Elektrosanbürste. Heilmittelankündigung. (Kammergerichtsentscheidung v. 22. Sept. 1913.) Die Polizeiverordnung des Regierungs-

präsidenten zu Minden vom 30. Juli 1903, betreffend die Bekämpfung der Kurpfuscherei verbietet im § 4 die öffentliche Ankündigung von zur Verhütung, Linderung oder Heilung von Menschen- und Tierkrankheiten bestimmten Mitteln, Gegenständen und Vorrichtungen, wenn ihnen besondere über ihren wahren Wert hinausgehende Wirkungen beigelegt werden, und das Publikum durch die Art der Anpreisung irreführt wird. Aus dieser Polizeiverordnung verurteilte die Strafkammer zu Paderborn den Angeklagten wegen einer die Elektrosanbürste betreffenden Ankündigung. Der Gerichtshof legte sie dahin aus, daß die Bürste bei ihrem Gebrauch Kahlköpfigkeit, sowie nervöse und rheumatische Leiden beseitige, er schloß sich aber dem Sachverständigen dahin an, daß mit dem Gebrauch der Bürste jedenfalls Heilerfolge gegen letzte Leiden nicht erzielt werden könnten, und somit hier die prahlerische Ankündigung eines Gegenstandes vorliege. Die gegen das Urteil der Strafkammer eingelegte Revision hat der erste Strafsenat des Kammergerichts am 22. Sept. 1913 zurückgewiesen. (Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 80.) —ke.

463. **Haftpflicht des Kaufmanns für die Arzneigewährung an seine Angestellten.** Ein Apotheker verklagte vor dem Landgericht Lyck einen Kaufmann auf Bezahlung von Heilmitteln, die seine Angestellten bei ihm bestellt hatten. Der Kaufmann hielt sich dafür nicht verpflichtet, weil er die Heilmittel nicht bestellt habe, sondern seine Angestellten. Auf Grund geeigneter Zeugenaussagen aber mußte das Gericht für erwiesen erachten, daß der Kaufmann seine Angestellten an den Arzt gewiesen hatte, womit bei den örtlichen Verhältnissen üblicherweise auch der stillschweigende Auftrag an den Apotheker auf Abgabe der vom Arzt verordneten Arzneien verbunden ist. Auch eine Berufung

des Beklagten auf die Zahlungspflicht der Krankenkasse konnte ihn nicht haftfrei machen, da der Arzt erklärt hatte, wenn die Kasse nicht zahle, müsse er zahlen, und weil er dazu geschwiegen habe. Das Gericht verurteilte daraufhin den Kaufmann auf Zahlung des Betrags nebst Zinsen seit dem Tage der Klagezustellung. (Landger.-Entscheid. v. 8. Okt. 1911.) Pharm. Ztg. Nr. 83, 1913.)

464. **Strafantragsrecht der Aerzte bei Heilmittelankündigungen.** Jeder Gewerbetreibende, der Waren oder Leistungen gleicher oder verwandter Art herstellt oder in den geschäftlichen Verkehr bringt, hat nach den Bestimmungen des Wettbewerbsgesetzes das Recht zum Strafantrag. Ebenso der Arzt! Wenn auch sein Gewerbe in der Gewährung von Leistungen besteht, so hat er doch das Recht, Strafantrag wegen unrichtiger Angaben in Bezug auf Waren zu stellen, weil durch den Gebrauch des angekündigten Heilmittels dem Arzte die Gelegenheit zur Ausübung der Heilkunde entzogen wird. Auch besoldete Stadt- und Kreisärzte, sofern sie zwar keine ärztliche Privatpraxis, aber Konsultationspraxis üben, sind in gleicher Weise zur Stellung des Strafantrags befugt. (Reichsger.-Entscheid. v. 20. Febr. 1913.) Pharm. Ztg. Nr. 83, 1913. *Frd.*

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Mit Rücksicht auf die Kriegslage fällt die Oktobersitzung aus; durch die Fachpresse wird über die Wiederaufnahme der Sitzungen näheres bekanntgegeben werden.

Vorstand und Ausschuß schlagen vor, mit Rücksicht auf die Kriegslage, die von der Hauptversammlung 1913 beschlossene Erhöhung des Beitrages erst vom Jahre 1916 ab eintreten zu lassen.

Feldapothek.

Die Prinzessin Luisa - Apotheke in Dresden A 21, Schandauer Straße 43 hat eine Feldapothek zusammengestellt, die feldpostmäßig verpackt 250,0 wiegt und 12 verschiedene für den Feldsoldaten unentbehrliche Arzneimittel und Gebrauchsgegenstände enthält.

Gegen Einsendung von 3 Mark 10 Pf. erfolgt sofort Absendung an eine aufgegebenen Adresse (auf Gefahr des Bestellers).

Vergleiche die Anzeige in heutiger Nummer.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Beruh. Kunath), Dresden

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt.

Spezialpräparate

Antithyreoidin. Bromalin. Chineonal. Dionin. Fibrolysin.

Gelatina sterilis. Jodipin. Luminal. Luminal-Natrium.

Perhydrit. Perhydrol.

Magnesiumperhydrol. Stypticin. Cannoform.

Tropacocain. Veronal. Veronalnatrium.

Tuberculin. Tuberculol. Bovotuberculol.

Fertige Feldpostbriefe

in praktischer Aufmachung, mit ausführlicher Anweisung, enthaltend
9 verschiedene Medikamente, darunter

Kaloid-Pastillen

ein neues Kola-Präparat von anregender und
durststillender Wirkung.

Preis 2 M Einkauf.

Für kleinere Briefe Offerte zu Diensten.

Fabrik pharm. Präparate KARL ENGELHARD,
Frankfurt a. M.

Wir geben hierdurch bekannt, daß
vom 1. Oktober dieses Jahres an
unsere **alten Lieferungs- und
Zahlungsbedingungen** wie
sie **vor** dem Kriege gültig waren —
also diejenigen unserer letzten Liste vom
1. Mai 1914 — wieder in Kraft
treten.

**Chemische Fabrik
Helfenberg A. G.**
vorm. Eugen Dieterich
in Helfenberg (Sachsen).

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:
Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mk.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

N^o 42.
Seite 891 bis 904.

Dresden, 15. Oktober 1914.
Erscheint jeden Donnerstag.

55.
Jahrgang.

Inhalt: Ueber verschiedene verbesserungsbedürftige Artikel des D. A.-B. V. — Chemie und Pharmazie: Wirk-
samkeit und Haltbarkeit gewisser Fermente. — Arzneimittel und Spezialitäten. — Unterscheidung von Leicht-
petroleum und Lackbenzin. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteli-
ungen — Briefwechsel.

Ueber verschiedene verbesserungsbedürftige Artikel des D. A.-B. V.

Von Dr. P. Bohrisch, Dresden.

(Vortrag für die 86. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Hannover bestimmt,
des Krieges 1914 wegen aber nicht gehalten.)

Mit großen Erwartungen sah man dem Erscheinen des D. A.-B. V entgegen, und daß diese Erwartungen nicht getäuscht worden sind, geht aus der wohlwollenden Kritik hervor, welche die neue Auflage des Arzneibuches gefunden hat.

Nicht weniger wie 79 neue Artikel sind in das D. A.-B. V aufgenommen worden, 33 veraltete wurden gestrichen. Die Darstellungsvorschriften einer größeren Anzahl galenischer Präparate sind abgeändert worden, ebenso hat man die Prüfungsverfahren vielfach ergänzt und verbessert. Dadurch, daß nunmehr eine chemische Wage und ein Mikroskop mit 350 facher Vergrößerung sowie mit Okularmikrometer in jeder Apotheke vorhanden sein muß, ist es möglich geworden, eine große Anzahl von Bestimmungen und Prüfungen, die bisher nur in besonders gut ausgestatteten

Apothekenlaboratorien ausgeführt werden konnten, auch in kleinen Apotheken auszuführen. Infolgedessen ist die Zahl der Fälle, in denen sowohl bei den Chemikalien als auch bei den Drogen und galenischen Präparaten Gehaltsbestimmungen zu machen sind, gegenüber der alten Ausgabe beträchtlich vermehrt worden, ebenso wurde zur Erkennung und Prüfung der Drogen mehr als früher die mikroskopische Untersuchung herangezogen. Kurz, überall im D. A.-B. V macht sich ein gewaltiger Fortschritt bemerkbar, und der deutsche Apotheker kann stolz sein, wieder ein Arzneibuch zu besitzen, das unter den Pharmakopöen der Welt einen bevorzugten Platz einnimmt.

Doch, wo viel Licht ist, fehlt auch der Schatten nicht, und kein Werk von Menschenhand ist ohne Fehler. So auch das D. A.-B. V.

Bald nach seiner Herausgabe erschienen Abhandlungen über diesen oder jenen Artikel, welcher verbesserungsbedürftig war, und auch weiterhin fehlte es nicht an Vorschlägen, die für die Arzneibuchkommission, welche das nächste Arzneibuch zu bearbeiten hat, sehr beachtenswert sind.

Während über den pharmakognostischen Teil des D. A.-B. V uneingeschränktes Lob herrscht, und keine kritische Stimme darüber laut wird, gelangt der chemische Beurteiler zu einem etwas anderen Urteil. Soll auch nicht verkannt werden, daß im Gegensatz zur reinen Pharmakognosie sich der Ausbau der Methoden zur chemischen Untersuchung und Wertbestimmung der Drogen noch in der Entwicklung begriffen ist und Verfahren, die allen Anforderungen genügen, schwierig zu finden sind, so ist doch nicht zu verkennen, daß manchmal den praktischen Anforderungen nicht genügend Rechnung getragen worden ist. Und was für die Untersuchung der Drogen gesagt ist, läßt sich mit noch größerem Rechte auf die Untersuchung der galenischen Präparate und Chemikalien übertragen. Während *G. Fromme* z. B. an den Alkaloidbestimmungen, an den Rhabarberpräparaten, an *Tinctura Strophanthi* usw. Kritik übt, tun dieses andere Verfasser mit chemischen Präparaten und Artikeln. So äußert sich *H. Richter* über Paraldehyd, *Raschig* über Karbolsäure, *Barladean* über destilliertes Wasser, *L. Kröber*, sowie *Rupp* und *Marschner* über Albumosesilber und *J. D. Riedel* über Kopaivabalsam.

Auch ich habe im Verlauf der letzten Jahre häufig Gelegenheit gehabt, Artikel des D. A.-B. V einer kritischen Prüfung zu unterziehen und größere oder kleinere Unstimmigkeiten darin gefunden. Wenn gleich die hierbei erhaltenen Ergebnisse zum großen Teil bereits in der Fachpresse zum Abdruck gelangt sind, verlohnt es sich doch vielleicht, sie an dieser Stelle zusammenfassend kurz wiederzugeben. Die Artikel, über welche ich im folgenden zu berichten gedenke, sind: *Argentum colloidal*, *Camphora*, *Cera flava*, *Extractum Filicis*, *Natrium*

carbonicum siccum, *Natrium salicylicum*, *Oleum Cacao*, *Oleum Olivarum*, *Sirupus Ferri jodati* und *Tincturae*.

1. *Argentum colloidal*.

Das kolloidale Silber, welches unter dem Namen *Collargol* 1895 von *Credé* zur antiseptischen giffreien Wundbehandlung und inneren Körperdesinfektion in die Therapie eingeführt wurde, hat sich seitdem einen festen Platz in der Therapie erworben und ist infolgedessen auch in das neue Arzneibuch aufgenommen worden. Für die Beschreibung des kolloidalen Silbers sind anscheinend die Eigenschaften des worgeschützten *Collargols* zu Grunde gelegt worden. Ueber den Gehalt an Silber und Eiweiß, sowie eine Gehaltsbestimmung schweigt sich aber das Arzneibuch bedauerlicherweise vollständig aus, obgleich diese neben der Art der Eiweißkörper geradezu maßgebend für die Güte des kolloidalen Silbers sind. Das *Collargol Heyden*, dessen Qualität hundertfach erprobt ist, enthält etwa 75 v. H. Silber und 25 v. H. Eiweißkörper. Den Silbergehalt von 75 v. H. erreichen aber sehr häufig Präparate, die unter dem Namen *Argentum colloidal* in den Handel gebracht werden, nicht. Ein kolloidales Silber, das mir zur Untersuchung vorlag, hatte nur 61,3 v. H. Silber und schied nach kurzer Zeit aus der Lösung einen beträchtlichen Niederschlag ab. Dr. *Hübner*, Mannheim, welcher die in dem Schrifttum befindlichen Angaben über die sogenannten Ersatzpräparate einer Bearbeitung unterzog, lagen Analysen von kolloidalem Silber vor, wonach dieses nur bis zu 58 v. H. Silber und anstelle eines Eiweißschuttkolloides Gummi, Natriumkarbonat usw. enthielt. 6 von der Firma *Heyden* untersuchte Präparate wiesen ferner bis zu 53 v. H. Silber auf; der Gehalt an Verunreinigungen betrug in 4 Fällen etwa 5 v. H., in einem Falle etwa 10 v. H. und im 6. Falle sogar 25 v. H., davon 20 v. H. doppelkohlen-saures Natrium. Durch physiologische Kochsalzlösung wurden die Lösungen teilweise gefällt, eine Lösung von kollo-

idealem Silber verlor nach 10 Minuten langem Stehen 94 v. H. ihres Silbergehaltes durch Absetzen.

Aus den eben erwähnten Angaben geht wohl deutlich hervor, daß der Artikel «Argentum colloidal» des Arzneibuches verbesserungsbedürftig und die Forderung eines bestimmten Silber- und Eiweißgehaltes notwendig ist. Auch der Höchstgehalt an unlöslichen Bestandteilen ist festzusetzen. Das Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Silbers im kolloidalen Silber, welches sich unter dem vom kaiserlichen Gesundheitsamt im Jahre 1910 herausgegebenen Textentwürfen findet, ist meines Dafürhaltens recht praktisch und einfach auszuführen, so daß es für die Neuausgabe des Arzneibuches empfohlen werden kann. Nach dem Textentwurf werden 0,1 g Argentum colloidal im Porzellantiegel versacht, in 20 ccm Salpetersäure gelöst und die Lösung auf 100 ccm mit Wasser aufgefüllt. Nach Zusatz von etwas Ferriammoniumsulfatlösung wird mit $n/10$ -Ammoniumrhodanatlösung titriert.

Da das im Handel befindliche kolloidale Silber nur selten den gestellten Anforderungen entspricht, das Präparat aber andererseits vielfach in Lösung als Veneneinspritzung z. B. bei schweren Fällen von Sepsis und Gelenkrheumatismus angewendet wird, also nur ein völlig einwandfreies Präparat benutzt werden kann, so wäre es vielleicht ratsam, eine Ausnahme von der Regel zu machen und in das nächste Arzneibuch das wortgeschützte Collargol, welches nach einem besonderen, die Beständigkeit und Reinheit gewährleistenden Verfahren hergestellt wird, anstelle des Argentum colloidal aufzunehmen.

2. Camphora.

Bei dem Artikel Kampfer verlangt das Deutsche Arzneibuch das natürliche, aus dem Kampferbaum gewonnene Produkt und gibt zur Unterscheidung von dem künstlichen Kampfer, welcher bekanntlich optisch inaktiv ist, an, daß die alkoholische Lösung den polarisierten Lichtstrahl nach rechts dreht. Da nun aber ein Polarisationsapparat für die

Apotheken nicht obligatorisch ist, dürfte die Angabe des Arzneibuches für viele Apotheker praktisch ohne Wert sein.

Mir ist es nun vor einer Anzahl von Jahren gelungen, in der Vanillinsalzsäure ein zuverlässiges Reagenz auf natürlichen Kampfer zu finden. Versetzt man eine geringe Menge Kampfer mit Vanillinsalzsäure und erwärmt im Probiergläschen auf 75° , weist natürlicher Kampfer eine blaue bis blaugrüne Färbung auf, während künstlicher Kampfer ungefärbt bleibt. Versetzt man ferner etwas gepulverten Kampfer mit einem erkalteten Gemisch gleicher Teile Vanillinsalzsäure und konzentrierter Schwefelsäure, so tritt nach einigen Stunden bei natürlichem Kampfer eine prächtige Indigoblaufärbung ein, während künstlicher Kampfer höchstens gelblich gefärbt wird. Der Grund der Farbenwirkung von Vanillinsalzsäure auf natürlichen Kampfer beruht, wie ich durch eine Reihe von Versuchen festgestellt habe, auf einer Verunreinigung des Naturproduktes. Dieses ist kein völlig chemisch reiner Körper, sondern er enthält noch geringe Mengen anderer Stoffe, die eben mit Vanillinsalzsäure Farbenerscheinungen hervorrufen. Die Vanillinsalzsäurereaktion kann nach vorstehendem als ein Kennzeichen für natürlichen Kampfer bezeichnet werden.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich erwähnen, daß W. Lenx in seiner Arbeit «Prüfung des Kampfers» angibt, daß die Farbenerscheinung, welche Vanillinsalzsäure mit natürlichem Kampfer hervorruft, durch die mit rauchender Salzsäure bei natürlichem Kampfer entstehende Rotfärbung übertroffen wird. Durch Gegenversuche habe ich gefunden, daß gerade das Gegenteil der Fall ist, und bei der Prüfung auf natürlichen Kampfer unbedingt die Vanillinsalzsäurereaktion vorzuziehen ist. Ich werde an anderer Stelle auf diesen Gegenstand zurückkommen.

3. Cera flava.

Der Artikel «Gelbes Wachs» hat zwar im D. A.-B. V eine andere Fassung erhalten wie in der vorhergehenden Ausgabe, doch ist die Genugtuung hierüber

durch verschiedene fehlerhafte Angaben sehr beeinträchtigt worden.

Zunächst spricht das Arzneibuch von einer Säurezahl von 18,7 bis 24,3. Die obere Grenze muß einiges Bedenken erregen, und wäre die Zahl 22 angebracht gewesen. Ein gelbes Wachs, das eine Säurezahl über 22 hat, erscheint recht verdächtig und ist unbedingt auf Harze und Stearinsäure zu prüfen.

Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes durch Eintauchen von Wachs-kügelchen in eine Spiritus-Wasser-Mischung ist ziemlich umständlich, und empfiehlt es sich, das spezifische Gewicht des Wachses mittels der *Mohr'schen* Wage auf direktem Wege zu bestimmen. Als Eintauchflüssigkeit dient absoluter Alkohol.

Das in der Vorrede des Arzneibuches für Fette und fettähnliche Substanzen gegebene Verfahren zur Bestimmung des Schmelzpunktes ist aus Gründen, auf die ich hier nicht näher eingehen kann, für Wachs nicht geeignet. Man bedient sich zweckmäßig der *Hager'schen* Schmelzpunktbestimmungsmethode.

Die Bestimmung der Esterzahl gibt, nach dem D. A.-B. V ausgeführt, ebenso wenig einwandfreie Befunde wie nach dem D. A.-B. IV. Wenn schon das neue Arzneibuch den Forderungen verschiedener Forscher insofern Rechnung trägt, als es 1. nur 3 g Wachs statt 5 g auf 20 ccm alkoholische $\frac{1}{2}$ -Normal-Kalilauge zur Verseifung vorschreibt und 2. eine Stunde auf dem Wasserbade erhitzen läßt gegenüber einer halben Stunde des D. A.-B. IV, so ist dennoch der Hinweis, möglichst hochprozentige alkoholische Flüssigkeiten zur Säure- und Esterzahlbestimmung zu verwenden, ohne Berücksichtigung geblieben. Dadurch fällt zunächst die Säurezahl fast immer zu niedrig aus, da sich das Wachs beim Titrieren zum Teil ausscheidet, auch wenn man noch so schnell arbeitet. Auch die Verseifung leidet hierunter; mehr noch leidet diese allerdings durch die trotz der Erhöhung von $\frac{1}{2}$ auf 1 Stunde noch zu geringe Dauer des Erhitzens, sowie durch die ungenü-

ende Intensität des Erhitzens. Es ist von mir und meinen Mitarbeitern *R. Richter* und *F. Kürschner* durch Versuche bewiesen worden, daß selbst ein mehrstündiges Erhitzen auf dem Wasserbade, sowie ein 1stündiges Erhitzen im kochenden Wasserbade nicht genügt, um ein Wachs vollständig zu verseifen. Erst nach 3 stündigem Erhitzen über freier Flamme kann man sicher sein, daß die Verseifung in jedem Falle vollendet ist. Der Uebelstand des langen Erhitzens ließ nach einer Vervollkommnung der Wachsverseifungsverfahren suchen. Sie wurde in dem Xylolverfahren von *R. Berg* gefunden. Dieser ging hierbei von der Erwägung aus, daß durch eine Erhöhung des Lösungsvermögens und des Siedepunktes notwendigerweise auch die Verseifung beschleunigt werden müsse. Daß er mit seiner Annahme recht hatte, zeigte die Verseifung eines Karnaubawachses nach der Alkohol- und der Xylolmethode. Während bei der Anwendung des ersten Verfahrens das Karnaubawachs erst nach 24 Stunden völlig verseift war, dauerte die Verseifung bei der Xylolmethode nur zwei Stunden. Das *Berg'sche* Xylolverfahren wurde nun von *F. Kürschner* und mir für Bienenwachs abgeändert. Es bietet die Gewähr einer vollständigen Verseifung des Wachses innerhalb einer Stunde.

Zur Ausführung des Verfahrens werden 4 g Wachs mit 20 ccm Xylol und 20 ccm Alcohol absolutus am Rückflußkühler, der auch durch ein 1,5 m langes Glasrohr ersetzt werden kann, auf dem Asbestdrahtnetz über einer kleinen Gasflamme erhitzt und 5 bis 10 Minuten lang im Sieden erhalten.

Hierauf titriert man die heiße Flüssigkeit sofort mit alkoholischer $\frac{1}{2}$ -Normal-Kalilauge, deren Titer man zuvor gegen $\frac{1}{2}$ -Normal-Salzsäure eingestellt hat. Es ist vorteilhaft, die Titration möglichst schnell auszuführen, um ein etwaiges Erstarren der Flüssigkeit zu vermeiden. Man setzt deshalb zweckmäßig fast die ganze Menge der erfahrungsgemäß zu verbrauchenden Kalilauge auf einmal zu und titriert dann zu Ende. Als Indikator dient eine alkoholische Phenolphthaleinlösung 5:100.

Nachdem so die Säurezahl bestimmt worden ist, läßt man 30 ccm alkoholische $\frac{1}{2}$ -Normal-Kalilauge zufließen und erhält 1 Stunde im lebhaften Sieden. Nun fügt man 50 bis 75 ccm Alkohol (96 v. H.) hinzu, erhitzt ungefähr 5 Minuten und titriert mit wässriger $\frac{1}{2}$ -Normal-Salzsäure zurück, wobei man auch hier Sorge trägt, die Titration so schnell als möglich auszuführen. Hierauf läßt man die Flüssigkeit nochmals 5 Minuten kochen,

damit das von den Wandungen des Glaskolbens absorbierte Alkali wieder in Lösung geht. Die rote Färbung kehrt hierbei gewöhnlich wieder. Schließlich wird endgültig bis zur Entfärbung titriert.

Das Xylolverfahren bietet derartige Vorzüge vor allen anderen Verfahren der Wachsverseifung, daß es zur Aufnahme in das nächste Arzneibuch dringend empfohlen werden kann.

(Fortsetzung folgt.)

Chemie und Pharmazie.

Einige Bedingungen für die Wirksamkeit und Haltbarkeit von gewissen Fermenten

haben *S. H. Long* und *W. A. Johnson* aufgefunden. Um die Wirkung von Pankreaspräparaten zu bestimmen, benutzen Verfasser die Eigenschaft des Pankreas, Stärke zu lösen. Die Fähigkeit, Stärke zu lösen, kommt einem Bestandteil des Pankreassaftes, dem Amylopsin, zu. Die Stärke wird am besten aus gesunden und vollständig reifen Kartoffeln im Laboratorium hergestellt, die Handelsware gibt oft trotz langem Waschen und Kochen ein für die Versuche ungeeignetes Produkt. Zur Vornahme des Versuchs mische man 100 ccm Stärkepasta und Fermentlösung mit 25 mg Natriumbikarbonat. Größere Mengen Natriumbikarbonat zerstören zwar nicht das Ferment, verzögern aber die Reaktion. Glycerinhaltige Pankreasextrakte sind auf mehrere Monate haltbar, doch verlieren sie beim Verdünnen mit Wasser sehr rasch ihre Wirksamkeit. Schon nach kurzer Bebrütung bei 40° der verdünnten Lösung geht die Wirkung des Fermentes verloren, durch Salzzusatz kann die Zerstörung aufgehalten werden. Das Pankreasferment ist schon empfindlich gegen starke Säuren, Salz beugt auch hier der Zerstörung vor. Säuren wirken auf das Ferment stärker ein als Alkalien. Durch Neutralisation mit Soda kann die Wirksamkeit nicht wiederhergestellt werden. Durch Salze schwacher anorganischer oder organischer Säuren wird die Wirkung von

Säuren und Basen auf das Ferment verändert. Die Zugabe von Phosphaten verhindert die zerstörende Wirkung der Säuren.

Das zweite Ferment des Pankreassaftes ist das Trypsin. Zur Feststellung der proteolytischen Wirkung der Trypsinpräparate wird häufig das Hühnereiweiß benutzt. Die Reaktion verläuft viel langsamer als mit Pepsin und Säure, für vergleichende Versuche über die Wirkung von Trypsin auf Eiweiß empfehlen Verfasser Fibrin und Kasein. Wenn Hühnereiweiß angewendet werden soll, so empfiehlt es sich chinesisches Eiweiß zu verwenden. Es gibt ein gleichmäßiges Gerinnsel und der Stickstoffgehalt ist nahezu konstant. Die Trypsinpräparate des Handels sind sehr schwach oder zuweilen ganz unwirksam. Nach einhalbstündiger Bebrütung von Trypsin mit Salzsäure (0,32 v. H.) ist eine Veränderung in der Wirkung noch nicht bemerkbar, eine Verstärkung der Wirkung durch Säure konnte nicht festgestellt werden. Wässrige Trypsinlösungen werden schon durch längeres Stehen bei Zimmerwärme schwächer, und je reiner das Präparat ist, um so rascher findet der Rückgang der Wirkung statt. Bebrütungen bei 40° der Trypsinlösungen mit Glycerin zeigen bis zur Dauer von 180 Minuten keine größeren Veränderungen. Bei 50° findet eine rasche Abnahme der Wirkung statt und bei 60° Vernichtung der Fermentwirkung.

Journ. of the Amer. Chem. Soc. 35, 1913, 895, 1188. M. Pl.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Auresan ist*) ein Sammelname für eine Reihe von Tierheilmitteln, die Apotheker *Aschkowitz* in Königsberg i. Pr. darstellt.

Cibumin nennt*) die Löwen-Apotheke in Mainz eine Lezithin-Kalk-Eiweiß-Zubereitung, die Eierlezhithin (*Merck*) enthält. Sie kommt auch mit Eisen in den Handel.

Cystonephrol besteht*) aus einem konzentrierten Fluidextrakt harntreibender Drogen nebst einem Zusatz von Piper methysticum-Extrakt. Es wird angewendet bei Blasen- und Nierenleiden sowie Erkrankungen der Harnwege. Darsteller: *P. Koch* in Weissenfels, Neustadt-Apotheke.

Debuco Pain Expeller ist*) ein Destillat aus spanischem Pfeffer, Kampferholz, russischem Senfsamen, Pottasche, Ammoniak und Spiritus. Darsteller: *Dr. H. Bufler & Co.* in Leipzig-N.

Ecadol, eine grünlich fluoreszierende sirupdicke Flüssigkeit, enthält*) die wirksamen Bestandteile von Styrax und Steinkohlenteer in mit Wasser emulgierbarer Form. Es wird bei Krätze und Räude von Tieren angewendet. Darsteller: *J. Schürholz*, Chemisches Laboratorium in Köln a. Rh.

Euferrin nennt*) *Dr. Nissel* in Königsberg i. Pr. eine Lezithin-Chinin-Eisen-Zubereitung.

Ferroborans ist*) ein aromatisches China-Eisen-Mangan-Peptonat das von *P. Wagner* in Nowawes, Neuendorfer Apotheke dargestellt wird.

Ferrolecinervol enthält*) 0,6 v. H. leicht verdauliches Eisen, 0,1 v. H. Mangan, 0,25 v. H. Glyzerinphosphorsäure an Cholin gebunden. Darsteller: *Janke & Hirsch*, G. m. b. H. in Hamburg.

Fluopin ist*) ein Abwehrschutzname für **Novopin** (Badezusatz). Darsteller: *Novopin-Fabrik C. L. Herrmann* in Baslau.

Haemokana enthält etwa 33 v. H. Eiweißstoffe, 2,5 v. H. Eisen und 40 v. H. Kohlenhydrate. Darsteller: *Med.-chem. Fabrik Dr. Haas & Co.* in Stuttgart-Cannstadt.

Hyvalon ist*) *Hyoscinvalerianat*. Bezugsquelle: *Theodor Teichgräber* in Berlin.

Laktokana enthält etwa 58 v. H. Eiweiß-

stoffe, 1 v. H. Lezithin und 0,25 v. H. Eisen. Darsteller: *Med.-chem. Fabrik Dr. Haas & Co.* in Stuttgart-Cannstadt.

Liliput, Bandwurmmittel, besteht*) aus Filix-Extrakt. Darsteller: *Berliner Capsules-Fabrik (Joh. Lehmann)* in Berlin.

Maltokana enthält etwa 25 v. H. Eiweißstoffe und 60 v. H. Kohlenhydrate. Darsteller: *Med.-chem. Fabrik Dr. Haas & Co.* in Stuttgart-Cannstadt.

Methysal nennt*) *Willy Lewin* in Allenstein, Hohenzollern-Apotheke, Kapseln, die Sandelöl, Salol, Kawaharz und Bucco-Extrakt, so wie auf Wunsch Methylenblau enthalten.

Ovokana enthält etwa 5 v. H. Lezithin, 45 v. H. Eiweißstoffe und 28 v. H. Kohlenhydrate. Darsteller: *Med.-chem. Fabrik Dr. Haas & Co.* in Stuttgart-Cannstadt.

Pixolin ist*) eine flüssige Teerseife. Darsteller: *Ciwuco, Chemische Industrie Wimmel & Co.* in Berlin SW 61.

Pyrenol-Sirup ist ein 4 v. H. Pyrenol enthaltender Eriodiktyn-Sirup und wird hauptsächlich bei Keuchhusten sowie Asthma angewendet. Man gibt es 3 bis 6 Mal täglich Erwachsenen eßlöffel-, Kindern teelöffelweise. Darsteller: *Goeddecke & Co.*, Chemische Fabrik in Leipzig und Berlin N 4.

Rhamnolysin nennt*) *Dr. Edm. Präl*, Apotheke zu Lautental im Harz ein Extraktum *Rhamni compositum*.

Santalgon nennt*) *Dr. Laboschin* in Berlin NW 87 Kapseln mit Sandelholzöl.

Sarsaparol besteht*) aus einer Abkochung von *Radix Sarsaparillae*, *Lignum Guajaci*, *Lignum Sassafras*, *Herba Millefolii*, *Cortex Cascarae Sagradae*, *Rhizoma Calami*, *Rhizoma Zingiberis* und Zucker. Darsteller: *Erich Erdtmann*, Engalapothke in Krefeld.

Schokofer ist*) eine Schokoladen-Lösung, die 0,3 v. H. Eisen in organischer Bindung enthält. Es wird auch mit 0,01 v. H. Arsen in organischer Bindung und 0,15 v. H. Chinin von Apotheker *Dr. B. Studer* in Bern geliefert.

Dr. Stroschein's Lofotin-Pralinés sind mit einem Creme gefüllt, der aus 70 v. H.

*) Nach *Pharm. Praxis* 1913/14, H. 12.

Lebertran, Malzextrakt, Milch und anderen Stoffen von höchstem Nährwert bereitet und auf eine wohlschmeckende Oblate aufgetragen ist. Infolge des luftdichten Abschlusses wird ein Ranzigwerden des Lebertrans verhindert, selbst bei jahrelangem Lagern. Der Geschmack und Geruch lassen das Vorhandensein von Tran nicht ahnen, so daß die Pralinés auch von Kindern gern genommen werden. Darsteller: *J. E. Stroschein*, Chemische Fabrik, G. m. b. H. in Berlin SO 36, Wiener Straße 47.

Sudolysin nennt*) *Bernh. Hadra* in Berlin C 2 eine eisenhaltige, kristallisierte Verbindung, die in Lösung angewendet, übermäßige Schweißbildung beseitigt.

Sulevan ist*) eine organische Tonerdeverbindung. Darsteller: *Dr. Richard Mauch* in Köln a. Rh.

Tanofer nennt *Dr. Kneubühler* in Zürich, Kreuzapotheke ein Eisenmanganpeptonat mit Glycerophosphat. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1914, 593.)

Triforthyl soll*) zur Bezeichnung von Trikresol-Formaldehyd-Thymol-Zubereitungen des Hauses *Heinrich Nofke & Co.* in Berlin SW dienen.

Valiton ist*) ein glyzerinphosphorsaures Eisen enthaltendes Baldrian-Elixir, bei dem der Baldrian-Geschmack durch pflanzliche Bitterstoffe und aromatische Kräuter verdeckt ist. Es wird auch als Pulver, sowie in Verbindung mit Brom, Arsen und Lezithin von *W. Kochreuter* in Homburg (Schwarzwald) dargestellt.

H. Mentzel.

Unterscheidung von Leuchtpetroleum und sogen. Lackbenzin (Terpentinölersatz) durch eine vereinfachte Destillations- und Löslichkeitsprobe.

Die Eigenschaften der zolltechnisch und eisenbahntarifmäßig verschieden behandelten Oelgruppen der Leuchtpetrole und Lackbenzine, wie Siedegrenze, spez. Gewicht, Flammpunkt, Brennfähigkeit usw. greifen ziemlich in einander über und erschweren so eine scharfe Abgrenzung beider Produkte

gegen einander. Ein einfaches und rasch ausführbares Unterscheidungs-Verfahren hat Prof. Dr. *Holde* in der Feststellung des Wärme-Unterschiedes von siedendem Dampf und siedender Flüssigkeit gefunden und erprobt. 50 oder 100 cem Oel werden im *Engler*-Kolben zum Sieden erhitzt, während sich gleichzeitig im Oel und im Dampf neben dem Abzugsrohr je ein Thermometer befindet. Der Wärme-Unterschied betrug beim Siedebeginn bei allen Lackbenzinen und beim Sicherheitsöl 5 bis 14°, im Höchstfall 18° C, bei allen Leuchtpetrolen 30 bis 45° und fiel allmählich beim Abdestillieren z. B. von 20 Raumteilen auf 4 bis 15° bei Benzin und Sicherheitspetroleum, auf 21 bis 44° bei Leuchtpetrolen. Zur Unterscheidung genügt die Feststellung der Wärmespannung im Beginn des Siedens ohne Richtigstellung für den herausragenden Quecksilberfaden der Thermometer.

Kaiseröl, Sicherheits- und Leuchtpetrole lassen sich von Lackbenzinen ferner noch leicht durch ihre Alkohollöslichkeit bei Zimmerwärme unterscheiden. Die Löslichkeitsprobe des Verfassers stützt sich auf die Tatsache, daß die Löslichkeit von Erdölkohlenwasserstoffen in Alkohol um so größer ist, je niedriger sie siedend. Es lösten sich sämtliche untersuchten Lackbenzine vollkommen in der dreifachen Raummenge Alkohol (96 v. H.) auf, während alle Leuchtpetrole, auch Sicherheitsöl und das engfraktionierte Kaiseröl stark getrübbte Mischungen dabei ergaben.

Chem.-Ztg. 1913, Nr. 60, S. 610. *W. Fr.*

Erkennung des kolloidalen Zustandes.

Zur Erkennung, ob die Färbung einer Flüssigkeit von einem wirklich gelösten oder von einem fein verteilten Stoff herrührt, schüttelt man sie nach *Vanino* mit Schwerspat. Bei einer gefärbten kolloidalen Lösung tritt fast sofort Entfärbung ein, während der Schwerspat sich als gefärbte Masse zu Boden setzt.

Pharm. Ztg. 1913, 1047.

Eingezogene Heilseren.

Sämtlich nachstehende Diphtherie-Heilseren sind bis zum 21. September d. J. aus dem Verkehr gezogen:

Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. *E. Schering*) in Berlin Nr. 1 bis 242.

Farbwerke vorm. *Meister, Lucius & Brüning* in Hoechst a. M.: Nr. 1 bis 1397.

E. Merck in Darmstadt: Nr. 1 bis 293, 311, 312.

Serum-Laboratorium *Ruete - Enoch* in Hamburg: Nr. 1 bis 275.

Sächsisches Serumwerk in Dresden: Nr. 1 bis 16, 58.

Desgleichen sind bis ebendahin folgende Tetanus-Antitoxine eingezogen worden:

Behringwerk in Marburg a. L.: Nr. 75 bis 82, 84.

Farbwerke vorm. *Meister, Lucius & Brüning* in Hoechst a. M.: Nr. 1 bis 205, 236.

Sparsamkeit im Verbrauch von Ueberseedrogen.

Obwohl sich Deutschland in Bezug auf Ueberseedrogen während des Krieges dadurch, daß es die leistungsfähigste pharmazeutisch-chemische Großindustrie der Erde besitzt, in verhältnismäßig günstiger Lage befindet und durch die Fülle von Ersatzmitteln durch chemische Synthese die unentbehrlichen Ueberseedrogenbestände schonen kann, so ist doch für gewisse Ueberseedrogen, bei denen die Möglichkeit besteht, daß sie im Verlaufe eines längeren Krieges knapp werden, Sparsamkeit im Verbrauch angezeigt.

W. Straube gibt hierzu in der Münch. Med. Wochenschr. Nr. 39 eine bemerkenswerte Zusammenstellung und empfiehlt für Aloë Cortex Frangulae und von den synthetischen Anthrachinonderivaten das Istizin als Ersatz. Auch Phenolphthaleïn (Pargen, Laxin usw.) gehört hierher. Balsamum peruvianum möchte nur für Kriegszwecke aufgehoben werden. Die «Kunstbalsame» und Ersatzmittel, wie Peruscabin, Peruol sind statt dessen heranzuziehen. Bei Camphora sind keine Bedenken nötig, da der künstliche ebenso wirkt, wie der natürliche. Ebensowenig ist ein Mangel an Chinin, Koffein, Theobromin, Diure-

tin, Theocin zu befürchten. Cortex Condurango, Radix Sarsaparillae und Radix Senegae haben praktisch keine große Bedeutung mehr. Cortex Simarubae könnte als Ruhrmittel wichtig werden, doch sollen große Lagerbestände vorhanden sein. Cubeben, Flores Koso, Kamala wären durch die Präparate aus Filix mas zu vertreten. Für Folia Sennae und Radix Rhei kann Cortex Frangulae gegeben werden. Gummi arabicum ist aus der Technik leicht zu erhalten und bei Jod ist die technische Verwendung eine so große, daß die für medizinische Zwecke benötigten Mengen beschafft werden können. Sehr bedenklich liegen die Verhältnisse bei Morphinum hydrochloricum und allen anderen Opiumalkaloiden und deren Abkömmlingen. Die neutralen Länder sichern sich ihre Bestände durch Ausfuhrverbote. Vielleicht kann man noch die in Kleinasien angestapelten Bestände einführen. Morphin möge also nur für seine Hauptindikationen, die Schmerzstillung, verabreicht werden. Dafür ist es für das Kodein unersetzlich. Statt Opium*) gebe man bei Durchfällen Tannalbin und Bolus alba. Für reine Schlafwirkung wähle man Chloralum hydratum, Veronal, Neuronal usw. Oleum Ricini kann aus Italien und technischen Betrieben, wenn auch in geringerer Qualität, in hinreichender Menge beschafft werden. Von Oleum Santali scheinen genügende Bestände vorhanden. Radix Ipecacuanhae ist für Störungen in den Eingeweiden, besonders gegen Ruhr ein bewährtes Mittel. Bei Bakteriendysenterie wird neuerdings innerlich Bolus alba, wie auch Klystiere von 0,5 v. H. Natrium salicylicum empfohlen. Rhizoma Hydrastis kann durch das jetzt künstlich dargestellte Hydrastin ersetzt werden. Das Santonin und Flores Cinae sind, da nur aus Südrußland kommend, nicht mehr einzuführen. Gegen Askariden hat sich das Oleum Chenopodii anthelminthicae bewährt.

Mögen vorstehende Hinweise von den Apothekern und der Aerzteschaft entsprechend gewürdigt werden. Dr. Frd.

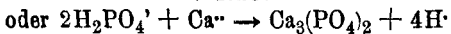
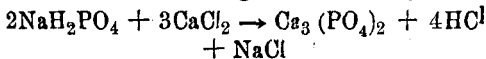
*) *Boehringer & Sohn* machen neuerdings darauf aufmerksam, daß genügend Opium vorhanden sei. Die Schriftleitung.

Maßanalytische Bestimmung der Phosphate in der Asche von Lebensmitteln.

Hierüber hat Dr. B. Pfyl Untersuchungen angestellt und faßt deren Ergebnisse in folgenden Sätzen zusammen.

1. Die bisher vorgeschlagenen Verfahren zur Phosphatbestimmung in der Asche von Lebensmitteln, welche auf der Titration vom primären zum sekundären oder tertiären Salz unter Zuhilfenahme zweier Indikatoren beruhen, sind zwar außerordentlich einfach, aber nicht einwandfrei. Selbst reine Phosphatlösungen lassen sich nach diesem Verfahren nur unsicher und ungenügend genau titrieren.

2. Es wurde daher zunächst eine Vorschrift für die einwandfreie Titration von reinen Phosphatlösungen vom primären zum tertiären Salz ausgearbeitet. Das Verfahren beruht nach dem Vorbild einiger älterer darauf, daß die Phosphatlösung vom Farbwechsel des Methylorange zu Gelb, nach Zusatz von Chlorcalciumlösung bis zum Farbumschlag des Phenolphthaleins in Rot titriert wird. Durch Versuche wurde erwiesen, daß die dem Verfahren zu Grunde liegende Gleichung:



nur dann erfüllt ist, wenn die Löslichkeit von Tricalciumphosphat, sowie die Bildung von sekundärem Calciumphosphat und basischen Polycalciumphosphaten durch Anwendung ausreichender Chlorcalcium-Konzentration, geeigneter Wärme und geeigneter Wartezeit praktisch vollständig zurückgedrängt werden. Kleinere Fehlerquellen sind leicht auszuschalten.

3. Durch Versuche wurde gezeigt, inwiefern bei der Titration phosphatfreier Lösungen von Aschen, die Eisen- und Aluminiumsalze, Manganverbindungen, Borate und Silikate enthalten, nach diesem und ähnlichen Verfahren die Anwesenheit von Phosphaten vorgetäuscht werden kann, und inwiefern diese Stoffe sowie Meta- und Pyrophosphate bei der Titration von Lösungen phosphathaltiger Aschen nach diesem und ähnlichen Verfahren Titrationsfehler verursachen.

4. Es wurde gezeigt, daß sich diese Störungen folgendermaßen beseitigen lassen:

a) Durch Veraschen nach vorherigem Zusatz von Alkali, wodurch die Bildung von Pyro- und Metaphosphaten (z. B. Milch- und Bierasche) verhindert wird. Diese Maßnahme ist bei Aschen, in denen Borsäure bestimmt werden soll, ohnehin erforderlich.

b) Durch Ausscheidung von Aluminium und Eisen als tertiäre Phosphate mittels unvollkommener Neutralisation der sauren Lösung gegen Methylorange und Titration der abfiltrierten Phosphate für sich nach Auflösung in neutraler Trinatriumzitratlösung.

c) Durch Eindampfen der Asche mit konzentrierter Salzsäure, sofern Borsäure nicht vorhanden ist, wodurch Kieselsäure und höherwertige Manganverbindungen unschädlich gemacht, Pyro- und Metaphosphate in Orthophosphate übergeführt werden.

d) Durch Titration der mit Peroxyd versetzten, gegen Methylorange neutralisierten, vom Eisen- und Aluminiumphosphat abfiltrierten Lösung nach Zusatz von neutraler Zitratlösung (ohne Zusatz von Chlorcalciumlösung), sofern Borsäure vorhanden ist. Hierdurch werden die durch Borate und kleine Mengen höherwertiger Manganverbindungen sowie von Silikaten verursachten Störungen beseitigt. Außerdem wird nach Zusatz von Mannit eine einwandfreie Borsäure-Bestimmung neben Phosphaten ermöglicht.

e) Durch Zusatz bekannter Mengen von Phosphat-Lösung bei Aschen, die wenig oder kein Phosphat neben Eisen-, Aluminium- oder Mangansalzen enthalten, um Vortäuschungen von Phosphat durch diese Salze zu vermeiden.

5. Unter Berücksichtigung dieser Punkte wurden Mischungen von bekannten Mengen Phosphat mit Silikaten, Boraten, Eisen-, Aluminium-, Mangan-, Calcium- und Magnesiumsalzen analysiert, wobei die Phosphat-Bestimmungen genügend genau ausfielen.

6. Durch vergleichende Phosphat-Bestimmungen in Lösungen von Aschen einiger Lebensmittel einerseits nach dem gewichtsanalytischen, andererseits nach dem maßanalytischen Verfahren wurde die Zuverlässigkeit des letzteren nachgewiesen.

Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte, Bd. 47, H. 1.

Nahrungsmittel-Chemie.

Zur Bestimmung der Härte im Wasser

hatte *C. Blacher* ein Verfahren ausgearbeitet, das auf der Umsetzung einer $n/10$ -glyzerinäthylalkoholischen Kaliumpalmitat-Lösung mit den Salzen der Erdalkalimetalle und des Magnesiums in neutraler oder ganz schwach alkalischer, kohlenstofffreier Lösung beruht. Die Endreaktion wird durch deutliche Rosafärbung des Phenolphthaleins angezeigt, welche durch Hydrolyse des überschüssigen Kaliumpalmitats hervorgerufen wird. Der Titration geht die Bestimmung der vorübergehenden Härte mittels $n/10$ -Salzsäure voraus unter Anwendung von Methylorange Dimethylaminoazobenzol als Indikator.

Blacher gibt für die Titration folgende Vorschrift: 100 ccm Wasser werden mit einem Tropfen einer Dimethylaminoazobenzol-Lösung 1:100 versetzt und mit $n/10$ -Salzsäure titriert. Da der Indikator auch gegen Kohlensäure empfindlich ist, so nimmt die anfangs gelbe Lösung sehr bald eine rötliche Färbung an, die beim starken Schwenken verschwindet. Nähert man sich dem Neutralpunkt, so dauert es länger, bis die Lösung wieder gelb wird. Man unterstützt am besten das Austreten der Kohlensäure, wenn man mit Hilfe eines kleinen Gummi-Gebläses Luft in die Lösung preßt. Entfärbt sich die Lösung nicht mehr auf Gelb, so ist der Neutralisationspunkt erreicht. Dieser ist auch in Gegenwart von Kohlensäure bemerkbar, indem der erste überschüssige Tropfen Mineralsäure einen deutlichen Stich ins Violette hervorruft, bis zu welchem auch bei gleichzeitigem Austreiben der Kohlensäure immer titriert werden muß. Danach ist die Lösung von selbst kohlenstofffrei, und man stumpft den geringen Säureüberschuß am besten durch $n/10$ -alkoholisches Kali ab, indem man davon soviel zugibt, daß zuerst das Dimethylaminoazobenzol verschwindet, und eine ganz schwache alkalische Reaktion des Phenolphthaleins eben auftritt. Darauf gibt man die Kaliumpalmitat-Lösung unter Umschwenken hinzu, bis eine ganz deutliche und nicht zu schwache Phenolphthalein-Reaktion erscheint. Die erhaltenen Kubikcentimeter $n/10$ -Salzsäure bzw. -Palmitat geben mit 3,8 vervielfacht die vor-

übergehende Härte bzw. Gesamthärte des Wassers in deutschen Graden. Beim Titrieren von Wässern, welche Salze schwacher Säuren enthalten, gehen die Neutralpunkte der beiden Indikatoren auseinander d. h. die verbrauchte Menge des alkoholischen Kalis gibt ein Maß für den Gehalt des Wassers an diesen schwachen Säuren.

Dr. Walter Pflanz (Mitt. a. d. Königl. Landesamt für Wasserhygiene zu Berlin-Dahlem 1913, H. 7, S. 141) hat dieses Verfahren nachgeprüft und bemerkt dazu folgendes:

Die Anwendung von Dimethylaminoazobenzol statt Methylorange erscheint nicht erforderlich. Der Methylorange-Umschlag ist zwar bei Gegenwart von viel Humusstoffen unscharf, man kann aber auch hier damit hinreichend genaue Befunde erzielen, wenn man $n/10$ -Salzsäure bis zur deutlichen Methylorange-Färbung zugibt und mit $n/10$ -Kalilauge bei Gegenwart von Phenolphthalein die überschüssige Säure zurücktitriert. Man hat für die Berechnung nur die verbrauchten Kubikcentimeter $n/10$ -Kalilauge von der Salzsäuremenge abzuziehen.

Die alkoholische Kalilauge kann ohne Bedenken durch wässrige Lösung ersetzt werden, zumal erstere den Farbumschlag bei der Endreaktion nicht begünstigt.

Die Ergebnisse, die Verfasser bei der verschiedensten Zusammensetzung von Wässern mittels des *Blacher'schen* Verfahrens gewonnen, lassen erkennen, daß dieses hinreichend genaue Ergebnisse liefert. Die Abweichung der gefundenen von der berechneten Härte schwankte im allgemeinen zwischen 0,1 und 0,5⁰. Es ist gleichgültig, welche der beiden Basen vorherrschend ist. Ein höherer Gehalt der Wässer an Huminstoffen sowie Eisen stören das Ergebnis nicht. Bei Gegenwart größerer Mengen von Chlornatrium ist eine Verdünnung des Wassers erforderlich, da sonst die Seife ausgesalzen wird. Auch bei der Bestimmung der Magnesia in Endlaugen von Kalifabriken gab das Verfahren bei genügender Verdünnung der Laugen befriedigende Befunde.

Betreffs der Bereitung der Palmitat-Lösung teilt der Verfasser noch mit, daß der

Glyzeringehalt nach *Blacher* 40 v. H. beitragen soll. Es ist notwendig, möglichst stearinfreie Palmitinsäure zu verwenden, die man durch Umkristallisieren des Handelspräparates aus Alkohol erhält. Zum Schluß weist der Verfasser darauf hin, daß man für die Titration der Karbonathärte stets Salzsäure verwenden soll, da durch Schwefelsäure bei Gegenwart von viel Kalk dieser als Calciumsulfat ausgeschieden und bei der Titration mit Palmitat-Lösung dann der Reaktion entzogen wird.

Apoth.-Ztg. 1913, 766.

Erdnußmilch anstatt Mandelmilch.

Die Verwendung von Mandelmilch bei Säuglingen ist nicht mehr neu. Das Ambulatorium des Vereins »Kinderambulatorium und Krankenkrippe in Prag« benutzt Mandelmilch bei Neugeborenen, deren Mütter nicht selbst nähren können und zwar alkalisiert bei Gelbsucht der Neugeborenen. Aber auch, wenn vorübergehend keine verlässliche Tiermilch für den Säugling zu erhalten ist, und bei allen Durchfällen der Säuglinge ohne dauerndes Erbrechen und ohne Vergiftungserscheinungen und ohne vorausgegangene Wasserernährung hat sich die Darreichung von Mandelmilch als zweckmäßig erwiesen. Nach Bedarf können ihr auch Zuckerarten, Eichelkaffeeabsud, Mehle oder Malzextrakte zugesetzt werden. Zur gewöhnlichen Ernährung wird am besten durch allmählich steigende Beigabe von Tiermilch übergeleitet. Die Mandelmilch ist jedesmal frisch nach folgender Vorschrift zu bereiten: 10 bis 20 Mandeln werden durch Abbeißen auf Süße und Oelgeschmack geprüft, abgebrüht, geschält, im Mörser oder in der Mandelmühle zerrieben, der Brei mit etwas siedendem Wasser übergossen und unter Nachgießen von 100 ccm Wasser durch ein Leinwandstückchen gepreßt und nach Bedarf gestüßt.

In der jetzigen Zeit, wo jedermann zu sparen sucht, erscheint die Verwendung von Mandeln teuer. Das Kilo kostet jetzt im einzelnen 4 Mark. Die Zuckerbäcker verwenden deshalb als Ersatzmittel Walnüsse, Haselnüsse, Elefantennüsse (Malakka- oder Acajonnuß von *Semicarpus Anacar-*

dium) und Erdnüsse von *Arachis Hypogaea*. *W. Raudnitz* fand, daß zur Herstellung von Säuglingsmilch statt der Mandeln die Erdnüsse wohl geeignet sind. Es kommen drei Sorten in den Handel. Die große chinesische mit heller Hülse und schwer schälbarer Haut, die braunrote javanische und die etwas hellere afrikanische. Alle drei sind hier gleich gut verwendbar. Für den Kleinhandel werden sie geröstet, wodurch der bohnenartige Beigeschmack wegen ihrer Eigenschaft als Hülsenfrüchte verschwindet, und sich die Schale leicht ablösen läßt. Das Kilo kostet im einzelnen nur etwa 70 Pfennig. Ihre Milch wird genau wie die Mandelmilch bereitet und ebenso gerne genommen. Auch wirkt sie in gleicher Weise.

Deutsch. Med. Wochenschr. 1914, 36. Dr. *Frd.*

Zur Bestimmung des Butter- Fettes

teilt *F. König* folgendes Verfahren mit:

1 g der zu untersuchenden Butter wird auf einem kleinen Stückchen Pergamentpapier (etwa 2 cm im Quadrat) abgewogen, in Form eines Röhrchens zusammengerollt und in ein Arzneiglas von 150 oder 200 ccm gebracht. Hierauf setzt man 9 ccm heißes Wasser hinzu und bringt unter vorsichtigem Umschwenken das Fett zum Schmelzen. Nun mißt man, nach jedem Zusatze tüchtig umschüttelnd, mittels eines Meßzylinders 2 ccm Ammoniakflüssigkeit, 10 ccm Alkohol, 20 ccm Aether und 20 ccm Petrol-Aether (leicht siedend bis etwa 40°) hinzu, schüttelt 1 Minute lang kräftig und setzt 15 Minuten beiseite. Man stellt dann die Flasche auf den Kopf, lüftet vorsichtig den Korken und läßt die wässrige Schicht bis auf etwa 1 bis 1,5 cm ablaufen. Nun fügt man 0,4 g Tragantpulver hinzu, schüttelt etwa 20 mal tüchtig um, und gießt die Aetherfettlösung in einen Verdunstungskolben oder ein Glasschälchen, dessen Gewicht man vorher genau festgestellt hat. Das Flascheninnere mit dem daran haftenden Tragantschleim wird dann dreimal mit je 5 ccm Petroläther nachgespült, und die vereinigten, das Gesamtfett von 1 g Butter enthaltenden Auszüge entweder abdestilliert oder abgedunstet. Hierauf wird

der Behälter mit dem Fettrückstand in den Trockenschrank gestellt, bei ungefähr 105° bis zum gleichbleibenden Gewicht getrocknet und gewogen. Die erhaltene Zahl mit 100 vervielfacht gibt die Menge Butterfett in Gewichtsteilen Butter.

Apoth.-Ztg. 1914, 223.

Saftin

ist ein konzentrierter, künstlicher Fruchtsaft, dessen Zusammensetzung in Pharm. Zentralh. 55 [1914], 867 mitgeteilt wurde. 15 g Saftin genügen zur Herstellung von 1 L künstlichem Fruchtsaft. Zur Herstellung von Limonaden wird $\frac{1}{2}$ Teelöffel voll Saftin einem großen Glase Wasser oder Zuckerwasser zugesetzt. Mit heißem Wasser zubereitet liefert Saftin ein

schmackhaftes und bekömmliches erwärmendes Getränk.

Eusanose

hat folgende Zusammensetzung:

Eiweiß	17,70 v. H.
Fett	4,45 "
Lösliche Kohlenhydrate	42,98 "
Unlösliche Kohlenhydrate	24,08 "
Nährsalze	
(darin P_2O_5 1,45 v.H.)	4,24 "
Wasser	6,55 "

Darsteller: Nährmittelwerk H. A. V. des Apotheker-Vereins im Großherzogtum Hessen in Reinheim (Hessen).

Bücherschau.

Allgemeine Nahrungsmittelkunde, Volksausgabe. Von Dr. *Georg Lebbin*, mit zahlreichen Abbildungen im Text. Berlin 1914. Verlag von *Leonhard Simion Nf.* Preis: geheftet 5 M., gebunden 5 M. 60 Pf.

Die vorliegende neue Ausgabe der allgemeinen Nahrungsmittelkunde trägt nicht ohne Grund den Beinamen «Volksausgabe». Dazu berechtigt sowohl der Inhalt, der für jede Hausfrau und jeden Kaufmann der Lebensmittelabteilung in allgemein verständlicher Sprache wertvolle Aufklärungen und Anregungen gibt, als auch der wohlfeilere Preis gegenüber der ersten, im Jahre 1911 erschienenen Ausgabe, welche geheftet 12 Mark 50 Pfennig, geb. 14 Mark kostet. Die teuerere Ausgabe hat in der Pharm. Zentralh. 53 [1912], S. 407 eine eingehende Besprechung erfahren. Bei dieser Gelegenheit ist auch auf verschiedene Unvollkommenheiten (z. B. Angabe der Aufbewahrung und aller hauptsächlichsten Verfälschungen bestimmter Waren, Deklarationszwang seitens des Herstellers hingewiesen worden, die der Verfasser, obwohl es gerade für eine Volksausgabe nicht hätte geschehen sollen, leider unberücksichtigt gelassen hat. Auch ist wieder von den Südweinen der Samos falscherweise als griechischer Wein bezeichnet worden. Der Abschnitt «Pilze» ist textlich unverändert geblieben. Das dort angekündigte, «mit kolorierter Tafel versehene Merkblatt» ist aber im ganzen Buch nicht zu finden. Sollte man es aus Billigkeitsrücksichten fortgelassen haben, so bedeutet dies für eine Volksausgabe eine große

Lücke. Der Verfasser hätte dann wenigstens den Text dieses Abschnittes entsprechend abändern müssen. Trotz alledem aber dürfte dem vorliegenden Werk aus den eingangs erwähnten Gründen eine allgemeine Verbreitung gesichert sein. Es ist ein treffliches Nachschlagewerk und kann besonders als solches zur Benutzung nur empfohlen werden. *Frd.*

Die Meeressäugtiere. Von Dr. *Ernst Hentschel* (Hamburg). Mit 40 Abbildungen. *Theod. Thomas Verlag*, Leipzig. Geschäftsstelle der Deutschen Naturw. Gesellschaft. Preis: geb. 1 Mk. 60 Pf.

Dr. *Ernst Hentschel* ist Vorstand der Abteilung für Protozoen usw. am Naturhistorischen Museum in Hamburg und hat sich selbst an einer Anzahl von Studienfahrten in das Eismeergebiet beteiligt, kennt also den Stoff aus eigener Anschauung. In fünf Kapiteln schildert er die Meeressäugtiere und ihre Verbreitung, ihren Körperbau und seine Anpassungen an die Verhältnisse, die Lebensweise dieser Tiere und ihre Vorgeschichte und schließlich ihre Bedeutung für den Menschen. Zahlreiche Abbildungen erläutern die Schrift, die man nicht aus der Hand legt und ohne die Ueberzeugung mit anregendem, angenehmen Lesestoff sein Wissen bereichert zu haben. *R. Th.*

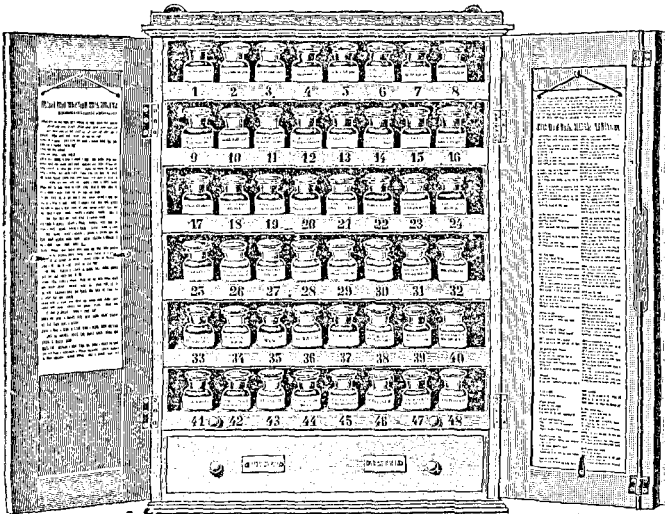
Verschiedene Mitteilungen.

Erste Hilfe-Schrank „Cito“

enthält: 1. 48 Flaschen für alle jene Mittel (nach dem ABC und Nummern geordnet), die für rasche Eingriffe bei plötzlichen inneren Erkrankungen und Vergiftungen in Frage kommen, und 2. die durch Zahlen gekennzeichneten Stellen mit der zahlenmäßigen Anordnung der mit den Flaschen übereinstimmenden, an den Türen befestigten Drucksachen, und zwar a) der ersten Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen,

herausziehbaren Leisten sind die gleichen Zahlen angebracht, so daß ein rasches Finden und Wiedereinordnen erreicht wird. Im Notfall kann das ganze Schränkchen fortgeschafft werden, ohne daß bei einigermaßen richtiger Handhabung eine Gefahr des Zerbrechens besteht. Außer den Gläsern enthält das Schränkchen eine Schublade für Senfpflaster, Gelatine, Spritzen usw.

Der Schrank ist in Natur-Eichenholz hergestellt, und die die Gläser tragenden



b) der ersten Hilfe bei Vergiftungen, so daß dadurch eine neue und völlig rasche Belehrung über die in Frage kommenden Hilfsmittel und ein sofortiges Bereitstehen derselben auch für in Abwesenheit des Arztes diesen Vertretenden erreicht ist, wodurch der Arzt sofort mit den richtigen Mitteln versehen werden kann.

Jedes Glas ist genau bezeichnet (mit Aufdruck auch der Höchst- und Tagesgaben) und mit Zahl versehen. Auf den

Leisten sind so eingerichtet, daß erst nach ihrem Herausziehen die Gläser herausgenommen werden können.

Preis des Schrankes mit den Ausmaßen 63.43.14 einschließlich 48 leeren Flaschen, mit eingeschliffenen Deckelstopfen und Papierschildern M. 50,—, mit weiß eingetragener Schrift und weißem Rand M. 66,—. Wiederverkäufer erhalten Vorzugspreise. Hersteller: *Meyer Petri & Holland* in Ilmenau (Thür.)

Englische Freibuterei gegen Salvarsan und Pebeco.

Erst vor wenigen Tagen kam die Nachricht über den Kanal von dem versuchten Raub der Patent- und Warenzeichenrechte für Salvarsan.

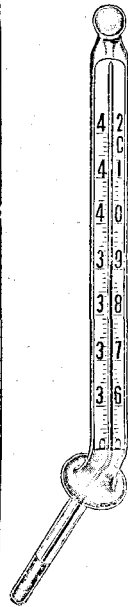
Heute erfahren wir aus dem Daily Telegraph vom 25. September 1914 und dem Pharmaceutical Journal vom gleichen Tage einen weiteren Fall von versuchter wirtschaftlicher Freibuterei, der sich gegen die bekannte Zahnpasta Pebeco, der

Chemischen Fabrik *R. Beiersdorf & Co.* in Hamburg richtet, indem eine Gesellschaft *Bolton, Macro & Co.* (man wolle sich die Namen dieser ehrenwerten Gesellschaft für alle Fälle recht gut merken!) beantragt hat, die Rechte aus dem Warenzeichen „Pebeco“ zu ihren Gunsten einstweilig außer Kraft zu setzen. Sie führten dazu ungefähr folgendes aus: „Wenn die Antragsteller während des Krieges ihr Erzeugnis unter dem Namen Pebeco verkauften, würden sie einen festen Kundenkreis dafür erwerben. Dieser würde auch nach dem Kriege ihrer Zahnpasta treu bleiben, die sie dann unter einer neuen Bezeichnung mit dem Zusatz „vormals unter dem Namen Pebeco im Handel“ vertreiben würden.“

Es ist noch gar nicht abzusehen, welche Folgen für deutsche Werkstätigkeit und den deutschen Handel die Nichtachtung eines Rechts haben wird, das bisher zwischen allen Kulturstaaten allgemeine Geltung hatte.

Minuten-Thermometer „Certe“.

Diese ärztlichen Thermometer sind mit einer am Glas des Thermometers unmittelbar angebrachten Scheibe versehen, welche die Einführungsgrenze angibt. Bis zu dieser Scheibe soll und kann nur das Thermometer in den After eingeführt bzw. unter den Arm gelegt werden. Durch diese Anordnung ist für eine stets gleichmäßige Wärmemessung Sorge getragen, so daß Ab-



weichungen ausgeschlossen sind. — Die winkligen Thermometer bieten noch den Vorteil, daß die Einführung, besonders die Selbsteinführung, wesentlich leichter ist insonderheit in der Rückenlage, dazu kommt noch, daß der Kranke genau weiß, wie weit er das Thermometer einführen darf.

In Bezug auf die Ausführung der Gradteilung ist hervorzuheben, daß jedes Thermometer eine mustergeschützte Befestigung der Skalen-Platte aus Metall besitzt, die das Lösen der Skala beim Niederschleudern des Quecksilberfadens ausschließt. Außerdem ist jedes Thermometer oben rund zugeschmolzen, also ohne aufgeklebte Metallkapsel, wodurch seine Desinfizierung nach Gebrauch mittels Einlage in geeignete Flüssigkeiten ermöglicht wird. Hersteller: *Meyer, Petri & Holland* in Ilmenau (Thür.)

Preislisten sind eingegangen von:

Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig über einfache und zusammengesetzte ätherische Öle, organisch-chemische Präparate, Blütenöle (Neuheiten: Lindenblüte, Orangenblüte, Parmaveilchen, Moosrose, Teerose, Rote Rose), Fruchtäther, Farben usw.

Saccharin-Fabrik, A.-G., vorm. *Fahlberg, List & Co.* in Magdeburg - Südost über Chloräthyl, Brom- und Jodpräparate, Quecksilbersalze, Chloroform, Trivalinpräparate, chemisch reine Mineralsäuren usw.

Briefwechsel.

A. K. in Fr. Das Verreiben des Lärchenschwammes mit dem Theriak bei der Herstellung von *Species ad longam vitam* hat den Zweck, ersteren zu binden, damit er bei der Aufbewahrung nicht allmählich als Pulver auf den Boden des Gefäßes sickert. Ein noch

schöneres Aussehen können Sie dem Gemisch geben, wenn Sie etwas Spiritus dazu geben, in verschlossener Flasche einige Zeit stehen lassen, wiederholt umschütteln und dann in einer flachen Schale zum Trocknen ausbreiten.



Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmazeutischen Zentralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift **bestellt** worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Der Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Mayer, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt

Sämtliche Präparate für

Analyse und Mikroskopie

Garantiert reine Reagenzien. Volumetrische
Lösungen. Indikatoren. Farbstoffe.
Härtungs- und Einbettungs- Flüssigkeiten.
Chemikalien für technische Analysen.

Fertige Feldpostbriefe

in praktischer Aufmachung, mit ausführlicher Anweisung, enthaltend
9 verschiedene Medikamente, darunter

Kaloid-Pastillen

ein neues Kola-Präparat von anregender und
durststillender Wirkung.

Preis 2 M Einkauf.

Für kleinere Briefe Offerte zu Diensten.

Fabrik pharm. Präparate KARL ENGELHARD,
Frankfurt a. M.

SELTA

Komprimierte Kohlensäure-Tabletten.

„Selta“ Wortmarke. — D. R.-Pat. Nr. 228 841.

Selbstbereitung von kohlensaurem Wasser
ohne Apparate!

	Einkaufspreis:	Verkaufspreis:
Zylinderglas mit 20 Tabletten (= 10 Flaschen Sodawasser)	M. 0.30	M. 0.50
Glas mit 50 Tabletten (= 25 Flaschen Sodawasser)	„ 0.55	„ 0.90
Glas mit 100 Tabletten (= 50 Flaschen Sodawasser)	„ 0.90	„ 1.50
Blechdose mit 1000 Tabletten (= 500 Flaschen Sodawasser)	„ 6.50	„ 10.—

Chemische Fabrik Helfenberg a. G.

vorm. EUGEN DIETERICH,

in Helfenberg (Sachsen).

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider.

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

N^o 43.

Dresden, 22. Oktober 1914.

55.

Seite 905 bis 918

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Rizinusnachweis. — Ein Apotheker als Astronom. — Ueber verschiedene verbesserungsbedürftige Artikel des D. A. - B. V. — Chemie und Pharmazie: Methylalkohol-Bestimmung. — Bestimmung unlöslicher Bromide. — Gleichzeitige Bestimmungen zweier Gallenfarbstoffe. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen — Briefwechsel.

Rizinusnachweis in Futtermitteln.

Mit diesem Gegenstand beschäftigte sich Prof. Dr. Kobert. Er fand, daß alle Abarten von *Ricinus communis* L. giftig sind und als Sitz des Giftes die enthülsten Samen in Frage kommen, d. h. die Teile, wo sich auch das Rizinusöl findet. Der Träger der Giftigkeit ist das Rizin. Es hat die Eigenschaften eines Albumins, eines Universalferments, eines Toxins und eines Agglutinins. Auf der Eigenschaft seiner Toxinnatur beruht die Rizin-Antirizin-Reaktion, die von P. Ehrlich erfunden und zuletzt von Mooser und Kranich zum Nachweis des Rizins in Futtermitteln brauchbar gemacht wurde. Das dafür nötige Reagenz bringt die Firma E. Merck in den Handel. Es gibt noch Mengen von 0,03 Milligramm Rizin an und ist daher als das schärfste Alkaloidreagenz anzusehen. Ein anderes Verfahren des Rizinnachweises beruht auf der Anaphylaxie-Wirkung. Das dritte Verfahren wurde vom Verfasser gefunden und ist auf diejenige Eigenschaft des Rizins zurückzuführen, ein Agglutinin zu sein, d. h. noch bei mehr

als millionenfacher Verdünnung seiner Lösung die Blutkörperchen einer Lösung von Tauben- und Meerschweinchenblute 1 bis 2 : 100 zu siegellackartigen Massen zu verkleben, welche auf dem Filter zurückgehalten werden, während verdünntes Blut ohne Rizin rückstandslos durch ein dünnes Filter hindurchgeht. Die Phasine, dem Rizin chemisch nahestehende, aber ungiftige Eiweißstoffe, besitzen ebenfalls die Eigenschaft eines Universalferments, unterscheiden sich aber vom Rizin dadurch, daß ihre Lösungen bei einstündigem Erhitzen auf 70 bis 75° unwirksam werden, während Rizin ein einstündiges Erhitzen selbst bei 75° und bei neutraler Reaktion gut aushält. Die Phasine von *Phaseolus communis* und einiger ihr nahestehenden einheimischen Hülsenfrüchte freilich sind ebenso hitzebeständig wie das Rizin. Bei ihnen kann nur der toxikologische Versuch maßgebend sein.

Die Versuchsanordnung beim Nachweis des Rizins in Futtermitteln nach Kobert ist kurz folgende:

100 g des zerriebenen Futterkuchens oder Futtermittels werden mit der fünffachen Menge physiologischer Kochsalzlösung (0,9 v. H.) und überschüssig zugesetztem Toluol 12 bis 24 Stunden bei 38° C erhalten. Unter mehrmaligem Umschütteln ist die saure Reaktion wiederholt durch Zusätze von Natriumkarbonat neutral zu machen. Nach 24 Stunden wird nochmals scharf neutralisiert und dann langsam von 38° auf 75° erhitzt und bei dieser Wärme eine Stunde gehalten. Nun wird noch warm durch ein Preßtuch geseiht und der Brei abgepreßt, bis 372 ccm Flüssigkeit gewonnen sind. Diese wird entweder filtriert, oder falls dies infolge von Stärke oder Schleim unmöglich, durch Zentrifugieren einigermaßen geklärt und die geklärte Flüssigkeit sofort mit den gleichen Raumteilen Alkohol versetzt. Entsteht dadurch ein gut absetzender Niederschlag, so genügt dies. Falls

375 ccm, entsprechend $\frac{375}{5} = 75$ g

Preßkuchen verwendet wurden, so beträgt die Alkoholmenge 375 bis 750 ccm. Der Niederschlag ist möglichst rasch auf einem Saugfilter zu sammeln und alkoholfrei zu saugen. Sobald er nicht mehr nach Alkohol riecht, wird er in möglichst wenig, höchstens in soviel ccm physiologischer Kochsalzlösung, als er Gramm Preßkuchen entspricht, zu lösen versucht. Mit dieser farblosen und fast klaren Flüssigkeit werden nun folgende biologischen und toxikologischen Versuche angestellt.

1. Man versetzt 5 ccm, zunächst ohne umzuführen, mit 1 ccm *Merck'schen* Rizinserums. Während einer halbstündigen Beobachtung dieses Gemisches kann eine weiße massige Gerinnung, ein Niederschlag oder wenigstens ein weißer Ring an der Grenze der Flüssigkeiten entstanden sein. Tritt keine dieser Erscheinungen auf, so ist dieses Verfahren nicht anzuwenden, d. h. in 5 ccm Extrakt (= 5 g Kuchen) ist dann entweder weniger als 0,03 mg Rizin entsprechend 3 mg Rizinussamen enthalten oder das Antirizin reagiert nicht

auf diejenige Rizinusspielart, welche zufällig gerade vorliegt.

2. Man entblutet eine Taube und ein kleines Meerschweinchen mittels Durchschneiden von großen Halsadern und rührt das je in einer Porzellschale aufgefangene Blut mittels eines mit Gummischlauch überzogenen Glasstabes, bis sich das Fibrin am Gummi abgesetzt hat, gießt durch ein Stückchen nicht appetitierten Mull den Inhalt der beiden Schalen je in ein Fläschchen, wo es sich in der Kälte mindestens 24 Stunden hält. Nun stellt man zwei Reihen von 7 gewöhnlichen kleinen Reagenzgläsern auf. Die eine ist für den Taubenblutversuch, die andere für den Meerschweinchenblutversuch bestimmt. In Glas I, III, V, VII beider Reihen kommen als blinde Versuche je 5 ccm physiologischer Kochsalzlösung, in Glas II, IV und VI beider Reihen je 5 ccm des wieder aufgelösten Alkoholniederschlags des Futterkuchenauszugs. Jetzt gibt man in sämtliche Gläschen der einen Reihe je 2 Tropfen Taubenblut und in sämtliche Gläschen der anderen Reihe je 2 Tropfen Meerschweinchenblut, kehrt jedes der 14 Gläschen einmal sanft um und überläßt sie dann bei Zimmerwärme sich selbst. Nach 2 bis 3 Stunden, spätestens nach 24 Stunden hat sich, falls Rizin im Kuchen war, eine auffallende Verschiedenheit des Aussehens ausgebildet. In den 8 Gläschen mit den blinden Versuchen haben sich die Blutkörperchen sofort wieder ganz gleichmäßig in der Flüssigkeit verteilt, erweisen sich mikroskopisch unverklebt und unverändert und gehen, auf ein Filter gegossen, fast vollständig in das Filtrat. In den 6 mit dem rizinhaltigen Auszug beschickten Gläschen ist dagegen eine Verklebung der roten Blutkörperchen eingetreten, wodurch beim Filtrieren siegellackartig rote Massen auf dem Filter zurückbleiben, während das Filtrat fast farblos ist. Dieser Rückstand kann entweder Rizin oder ein wärmebeständiges Phasin sein. Nähere Aufklärung darüber gibt nur der toxikologische Versuch.

3. Zu diesem Zweck verreibt man die 6 agglutinierten Niederschläge in einem Reibschälchen unter Zusatz von soviel (3 bis 6 Tropfen) verdünnter Salzsäure, bis die Gesamtmenge des Häoglobins in Hämatin und dabei die rote Farbe in braun übergegangen ist. Dadurch wird die Verbindung des Rizins und Phasins mit dem Stroma der Blutkörperchen gelöst. Wird jetzt mit verdünnter Lösung von Natriumkarbonat genau neutralisiert und sofort auf ein sehr kleines Filter gegossen, so erhält man ein fast farbloses Filtrat, in welchem nur Rizin und Phasin enthalten ist, kein Hämatin. Man wäscht nach, bis 10 ccm Flüssigkeit beisammen sind, die man sofort einem Kaninchen unter die Haut einspritzt. Stirbt das Tier innerhalb 3 bis 5 Tagen, so ist die Anwesenheit von Rizin erwiesen.

Gleichzeitig spritzt man je einem Kaninchen und einem Meerschweinchen

10 ccm der wieder aufgelösten Alkohol-fällung unter die Haut. Wenn in dem Kuchen Rizin nur in homöopathischer Menge anwesend ist, sterben die Tiere und die Sektion aller 3 Tiere ist durch auffallende Merkmale gekennzeichnet: Zahlreiche Stecknadelkopf große Blutaustritte in das Netz und den Bauchfellüberzug der Därme. Rötung und Schwellung der lymphatischen Apparate des Dünndarms; beim Meerschweinchen, falls es nicht rasch gestorben ist, beginnendes Absterben (Nekrose) der Haut in der Umgebung der Einstichstelle.

Als tödliche Menge für 1 kg Kaninchen bei einer Einspritzung unter die Haut konnte auf vorstehende Weise ein halbes Tausendstel Milligramm Rizin, d. h. ein Zwanzigstel Milligramm fettfreien Rizinussamens erkannt werden.

Frđ.

Ein Apotheker als Astronom.

Eine Tatsache möchte ich, ehe sie ganz in Vergessenheit geht, hier in Erinnerung bringen, und zwar die, daß der Apotheker *Heinrich Schwabe* in Dessau in der Geschichte der Beobachtung der Sonnenflecken einen ehrenvollen Platz einnimmt. Er hat im Jahre 1858 bei seinen unermüdlichen Himmelsbeobachtungen einen Fleck festgestellt, der eine Länge von 230 000 Kilometern hatte, also so lang war wie der Durchmesser der Erde, und der fast den sechszehnten Teil der sichtbaren Erdoberfläche bedeckte. Ich entnehme das einer volkstümlichen Darstellung des Wesens der Sonnenflecke von Prof. *P. Schwahn* in Nr. 47 der Zeitschrift «Ueber Land und Meer». Ueber diesen *Schwabe* kann

ich nur wenig noch mitteilen. Er war es offenbar, der im Jahre 1829 oder 30 in *Kastner's Archiv* mitteilte, daß die auch jetzt noch gelegentlich für Sternschnuppen gehaltenen Schleimklumpen auf der Erde weiter nichts als *Tremella Nostoc*, eine Gallertalge seien. Er war es auch jedenfalls, der im Band VII derselben Zeitschrift als Bestandteile jener Alge Eisen und Sili-cium nannte. Wann er in Dessau lebte und wirkte, ist mir zu sagen nicht möglich. Vielleicht weiß einer der dort lebenden Herren etwas von dem Manne, auf den der Apothekerstand sicher stolz sein kann.

Hermann Schelenz, Cassel.

Ueber verschiedene verbesserungsbedürftige Artikel des D. A.-B. V.

Von Dr. P. Bohrisch, Dresden.

(Vortrag für die 86. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Hannover bestimmt, des Krieges 1914 wegen aber nicht gehalten.)

(Fortsetzung von Seite 895.)

4. Extractum Filicis.

Bei Farnkrautextrakt fehlt leider immer noch eine Wertbestimmung. Daß diese recht notwendig ist, beweisen eine Anzahl von mir in neuerer Zeit untersuchte Extrakte. 4 von Großfirmen bezogene Farnkrautextrakte enthielten 14,85, 15,42, 16,00 und 24 v. H. Rohfilicin, 5 Proben Filixkapseln 14,45, 15,02, 23,42, 26,77 und 27,72 v. H. Rohfilicin. Da das Rohfilicin, das sogenannte Harz, die säureartigen Anteile des Extraktes enthält und sich nach den Untersuchungen von *Carlblom*, *Böhm*, *Straub* und anderen im Harze alle wirksamen Bestandteile vorfinden, so gibt die Ermittlung des Rohfilicins einen guten Anhalt für die Güte und Wirksamkeit eines Extractum Filicis. *G. Fromme* hat bekanntlich ein praktisches und einfaches Verfahren zur Rohfilicinbestimmung ausgearbeitet. Dieses ist fast unverändert in die Schweizer Pharmakopöe übergegangen, und es wäre sehr wünschenswert, wenn sich das *Fromme*sche Verfahren auch im nächsten Deutschen Arzneibuche finden würde.

Das Schweizer Arzneibuch fordert 26 bis 28 v. H. Rohfilicingehalt; ob diese Forderung nicht etwas zu hoch gegriffen ist, will ich dahingestellt sein lassen.

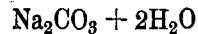
Kobert bedauert, daß das Filmaronöl von *Kraft* nicht offizinell geworden ist. Ganz abgesehen davon, daß das Filmaron wohl nicht als das alleinig wurmtreibende Prinzip des Extractum Filicis angesehen werden kann, läßt sich durch die Forderung eines bestimmten Rohfilicingehaltes ein recht gleichmäßig wirkendes Farnkrautextrakt erzielen.

5. Natrium carbonicum siccum.

Bei der Prüfung einer Anzahl Proben

von Natrium carbonicum siccum, die von Großfirmen bezogen worden waren, wurde ein überraschend hoher Gehalt an Na_2CO_3 gefunden. Von 7 Proben enthielt nur eine einzige annähernd 75 v. H. wasserfreie Soda; 2 Proben enthielten gegen 80 v. H., 2 Proben gegen 90 v. H. und 2 Proben ungefähr 97 v. H. Na_2CO_3 .

Das D. A.-B. V gibt nun einerseits an, daß getrocknetes Natriumkarbonat mindestens 74,2 v. H. wasserfreies Natriumkarbonat enthalten soll. Hiernach wäre selbst ein Natrium carbonicum siccum mit 97 v. H. Na_2CO_3 als einwandfrei zu erklären. Andererseits aber geht aus der vom Arzneibuch angegebenen Darstellungsweise hervor, daß unter Natrium carbonicum siccum eine getrocknete Soda von der Formel



gemeint ist, d. h. eine Soda mit etwa 75 v. H. wasserfreiem Natriumkarbonat. Um jeden Zweifel zu zerstreuen, würde die Pharmakopöe-Kommission jedenfalls richtiger gehandelt haben, wenn sie nicht nur einen Mindestgehalt, sondern auch einen Höchstgehalt an wasserfreier Soda bei Natrium carbonicum siccum angegeben hätte. Dann würden die Großlieferanten nicht auf dem Ausdruck „Mindestgehalt“ zu fußen versuchen, wie es tatsächlich geschehen ist. Das Schweizer Arzneibuch drückt sich z. B. genauer aus wie das D. A.-B. V, indem es sagt, daß das getrocknete Natriumkarbonat ungefähr 25,5 v. H. Wasser enthalten soll.

Vom therapeutischen Standpunkte aus ist es natürlich durchaus nicht gleichgültig, ob ein Natrium carbonicum siccum 75 oder 95 v. H. Na_2CO_3 enthält, da letzteres infolge seiner wasserentziehenden Eigenschaft eine unverhältnis-

mäßig stärkere Wirkung besitzt, wie das officinelle Präparat mit 25 v. H. Wassergehalt.

6. Natrium salicylicum.

Nach den deutschen Arzneibüchern IV und V wird die Prüfung des Natriumsalizylats auf Chloride folgendermaßen ausgeführt:

2 ccm der wässerigen Lösung 1:20 dürfen mit 3 ccm Weingeist versetzt und mit Salpetersäure angesäuert, durch Silbernitratlösung nicht verändert werden. Diese Vorschrift ist ungenau. Unter Ansäuern versteht der Analytiker das vorsichtige Versetzen einer Flüssigkeit mit einer Säure bis zur deutlichen Acidität. Fügt man nun zu der mit Weingeist versetzten Natriumsalizylatlösung, die übrigens an und für sich schon schwach sauer reagiert, 1 bis 3 Tropfen Salpetersäure, erhält man eine stark saure Flüssigkeit. Diese gibt stets mit Silbernitratlösung eine milchige Trübung, auch wenn keine Spur Chlor vorhanden ist. Wenn man hingegen einen Ueberschuß, also vielleicht 1 ccm Salpetersäure zu der Lösung setzt, wird ein Ausscheiden von salizylsaurem Silber verhindert und die Flüssigkeit bleibt klar.

Die Arzneibuchvorschrift muß also lauten:

2 ccm der wässerigen Lösung 1:20 dürfen mit 3 ccm Weingeist gemischt und mit Salpetersäure im Ueberschuß versetzt, durch Silbernitratlösung nicht verändert werden.

7. Oleum Cacao.

Die Bestimmung des Schmelzpunktes der Kakaobutter nach dem D. A.-B. V (Allgemeine Bestimmungen, Ermittlung des Schmelzpunktes der Fette und fettähnlichen Stoffe) liefert keine richtigen Ergebnisse. Es genügt keineswegs, das mit dem Fett beschickte Glasröhrchen 2 Stunden lang auf Eis oder 24 Stunden lang bei 10° liegen zu lassen. Das Kakaofett ist nach dieser Zeit noch nicht völlig zum Erstarren gebracht. Man ist nur dann sicher, einen einwand-

freien Schmelzpunkt zu erhalten, wenn man das Kakaofett mindestens 3 Tage lang in den Röhrchen bei niedriger Temperatur liegen läßt. Die Wärme braucht hierbei nicht unter 10° C zu sein. Das Füllen der U-förmigen Röhrchen geschieht nach dem Arzneibuch durch Aufsaugen des geschmolzenen Fettes. In welcher Weise dieses Aufsaugen von statten gehen soll, erscheint nicht ganz klar. Auf jeden Fall sind besondere Handhabungen dazu nötig, welche hätten beschrieben werden müssen. Sehr einfach lassen sich die U-förmigen Röhrchen folgendermaßen füllen: Ein Tablettenröhrchen von etwa 5 cm Länge und 1 cm Breite wird mit dem geschmolzenen Fett gefüllt und der eine Schenkel des U-förmigen Röhrchens in das Fett gehängt. Dieses steigt sofort in dem Schenkel bis zur Verbindungsstelle in die Höhe. Nun wird das Schmelzröhrchen umgedreht, worauf die Fettschicht bald in beiden Schenkeln ziemlich gleiche Höhe hat.

Die Aetherprobe des D. A.-B. V muß als wenig scharf zur Ermittlung von Talg bezeichnet werden, besonders wenn man die Lösungen bei der obersten Grenze der Zimmerwärme (15 bis 20° C) stehen läßt. Bei 19 bis 20° können häufig kaum 20 v. H. Talgzusatz mit Sicherheit erkannt werden, bei 15 bis 17° sind ungefähr 10 bis 15 v. H. Talgzusatz nachweisbar. Zur Ermittlung von Wachs genügt die Arzneibuchprobe, während zum Nachweis von Talg die Björklund'sche Aetherprobe den Vorzug verdient. Es lassen sich mit dieser Probe 5 v. H. Talgzusatz erkennen.

Der Gehalt an freier Säure ist bei der Kakaobutter häufig zu hoch. Von 26 untersuchten Proben wies die Hälfte eine zu hohe Säurezahl auf. Die Aufbewahrung der Kakaobutter läßt hiernach noch viel zu wünschen übrig. Vielleicht schreibt das nächste Arzneibuch bei Oleum Cacao vor, daß es in trockenen, gut verschlossenen Gläsern, möglichst in Stanniol oder Ceresinpapier eingewickelt, an einem kühlen und dunklen Ort aufzubewahren ist.

8. Oleum Olivarum.

Bei der Prüfung des Olivenöls auf fremde Oele ist zwar die *Halphen'sche* Probe auf Baumwollsamensöl und die *Soltzien'sche* Probe auf Sesamöl aufgenommen worden, aber keine besondere Probe auf das als Speiseöl sehr in Aufnahme gekommene Erdnußöl. Der Nachweis von Erdnußöl in Olivenöl ist nicht so einfach zu führen wie der Nachweis der anderen Oele. Sieht man von den Farbenreaktionen von *Kreis* und von *Bellier* ab, welche infolge der schnellen Vergänglichkeit der Färbung nicht besonders zu empfehlen sind, so kommt nur das Verfahren der Isolierung der im Erdnußöl vorhandenen Arachinsäure in Betracht. Die Verfahren, welche sich nun hierauf gründen, sind theils recht umständlich und zeitraubend, theils wenig genau, so daß ich mich veranlaßt fühlte, auch meinerseits Versuche über den schnellen und sicheren Nachweis von Erdnußöl im Olivenöl anzustellen. In folgendem Verfahren glaube ich eine brauchbare und für den Apotheker geeignete Prüfung des Olivenöls auf Erdnußöl gefunden zu haben:

10 g Oel werden mit 125 ccm alkoholischer $\frac{1}{2}$ -Normal-Kalilauge verseift, einige Tropfen Phenolphthaleinlösung hinzugefügt und mit konzentrierter Salzsäure (25 : 100) möglichst genau neutralisiert. Hierauf wird der Kolben 10 Minuten lang in Wasser von 15° gestellt und von dem ausgeschiedenen Chlorkalium abfiltriert. Von dem klaren Filtrat werden etwa 20 ccm in ein Reagenzglas gebracht und dieses in Wasser von 9 bis 10° C gestellt. Ein Gehalt von 10 v. H. Arachisöl gibt sich nach 10 bis 15 Minuten als starke, kristallinische Ausscheidung zu erkennen, von 5 v. H. Arachisöl nach etwa 30 Minuten als deutliche, feinflockige Ausscheidung. Da auch reine Olivenöle gelegentlich nach halbstündigem Stehen bei 10° ge-

ringe Ausscheidungen geben, ist es ratsam, das Reagenzglas beim positiven Ausfall der Probe eine Viertelstunde lang bei Zimmerwärme hinzustellen. Verschwindet die Ausscheidung hierbei, rührt sie von Olivenöl her, und Arachisöl ist nicht vorhanden. Den Rest des Filtrates läßt man in einem Becherglas über Nacht im Eisschrank stehen. Bei Anwesenheit von Erdnußöl zeigen sich an den Wandungen des Glases kleine, büschelförmige Kristalle.

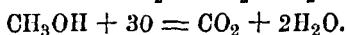
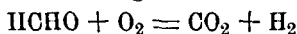
Bei einem positiven Ausfalle der Prüfung empfiehlt es sich — besonders für gerichtliche Untersuchungen — die Isolierung der Arachinsäure vorzunehmen und deren Schmelzpunkt zu bestimmen. Man braucht hierzu aber nicht das umständliche Verfahren, welches sich auf der Abscheidung der Fettsäuren als Bleisalze gründet, einzuschlagen, sondern kann sich des von mir ausgearbeiteten Verfahrens bedienen. Nach diesem wird die aus 20 g Oel gewonnene neutralisierte Verseifungsflüssigkeit, nachdem das Chlorkalium entfernt worden ist, einige Stunden in den Eisschrank gestellt und das abgeschiedene arachinsäure Kalium in 50 ccm heißem Alkohol (90 v. H.) gelöst. Die alkoholische Lösung wird wiederum mehrere Stunden in den Eisschrank gestellt und der entstandene Niederschlag in einem Becherglas mit 30 ccm Wasser sowie 20 bis 30 Tropfen konzentrierter Salzsäure behandelt. Die ausgeschiedene Arachinsäure wird in Aether gelöst und dieser verdunstet. Den Rückstand löst man in 50 ccm heißen Alkohol (90 v. H.) und stellt diese Lösung kühl. Hierbei scheidet sich die Arachinsäure in lockeren, weißen Kristallblättchen ab, welche so rein sind, daß der Schmelzpunkt ohne nochmaliges Umkristallisieren damit bestimmt werden kann. Das Verfahren eignet sich auch für quantitative Bestimmungen.

(Schluß folgt.)

Chemie und Pharmazie.

Zur Methylalkoholbestimmung in Formaldehydlösungen mittels Chromsäure

benutzen *Oskar Blank* und *Hermann Finkenbeiner* (Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 39, 1326) folgendes Verfahren: 1 g der betreffenden Formaldehydlösung wird in ein Gemisch von 50 cem Doppelnormal-Chromsäurelösung und 20 cem reiner, konzentrierter Schwefelsäure eingetragen. Nach 12 Stunden wird die Mischung auf 1 Liter verdünnt; 50 cem dieser Lösung versetzt man mit einem Körnchen Kaliumjodid und titriert mit n/10-Thiosulfatlösung zurück.



Den Gehalt an Methylalkohol berechnet man nach der Formel

$$\frac{32(a-b)100}{48}$$

48

a ist der im Ganzen verbrauchte Sauerstoff, also 0,8 g (angewandte Menge Sauerstoff) — 0,016 g \times cem verbrauchter Thiosulfatlösung (nach der Oxydation noch vorhandener Sauerstoff); b ist der zur Formaldehydoxydation verbrauchte Sauerstoff, der sich aus folgender Formel berechnet:

$$32 \times \frac{\text{Prozentgehalt}}{100} = 30$$

Ztschr. f. analyt. Chem. 1913, 52, 56. Dr. R.

Ueber die Bestimmung der unlöslichen Bromide bei trocknen Oelen

berichtet *John A. L. Sutcliffe*. Richtige Ergebnisse erhält man, wenn man genau nach folgenden Angaben arbeitet: 1 g Oel wird in einem gewogenen Kolben in 40 cem frisch destilliertem Aether gelöst, 5 cem Eisessig werden hinzugegeben; das Ganze wird in Wasser auf etwa 11° abgekühlt. Unter fortwährendem Umschütteln fügt man dann tropfenweise Brom hinzu, bis die Lösung rot bleibt, worauf man die Flasche verkorkt und über Nacht in Wasser stehen läßt. Der

Inhalt wird dann durch einen *Gooch*-Tiegel gegossen, der über der Asbestschicht eine Scheibe Filtrierpapier trägt, um die Bromide besser aus dem Tiegel entfernen zu können. Man läßt den Tiegel während der ersten drei Waschungen mit 10 cem gekühltem Aether möglichst in der Flasche und bringt ihn erst dann zur weiteren Waschung mit zweimal je 10 cem gekühlten Aether auf das Filter. Der *Gooch*-Tiegel und die Flasche werden drei Stunden lang im Wassertrockenschrank getrocknet und dann gewogen. Hiernach bestimmt man den Schmelzpunkt der Bromide, der bei Leinöl zwischen 141 und 144° liegt. Aus einer Reihe von Bestimmungen ergibt sich, daß der Hundertsteilgehalt an Bromiden (0,63 Jodzahl des untersuchten Oeles) 78,0 ist (Bromzahl 78,0).

Chem. Rev. ü. d. Fett- u. Harzindustrie 1914, 86. T.

Ueber die Möglichkeit gleichzeitiger Bestimmungen zweier Gallenfarbstoffe in der Galle mit Hilfe des Spektrophotometers

verbreitet sich *E. Weber*.

Löst man aus Chloroform umkristallisiertes Bilirubin und mit Hilfe von Luft oxydiertes Oxybilirubin (Biliverdin), so geben diese Lösungen ein eigenartiges Spektrum und zwar auf der Strecke λ 650—505. Bilirubinlösungen absorbieren das Licht im grün-blauen Teile des Spektrums stärker als Biliverdinlösungen; dagegen absorbieren letztere mehr Licht im roten Teile des Spektrums als Bilirubinlösungen. Nach der Oxydation von Gallenlösung mit Luft, enthält diese neben Biliverdin noch größere Mengen von Bilirubin. Sind Pigmentstoffe beigemischt, so kann dieser Umstand eine störende Wirkung bei der Bestimmung der Gallenfarbstoffe ausüben; eine vorherige spektroskopische Untersuchung ist daher empfehlenswert, weil die Pigmente selbst ein eigenartiges Spektrum besitzen. Hierbei kommen in Frage: Die Blutpigmente, Hydrobilirubin, Urobilin, Cholehämatin und möglicherweise Bilicyanin.

Ztschr. biol. Technik u. Method. II, 1, 29. W.

Ueber Stickstoffbestimmung im Kautschuk.

Auf grund vorgenommener Versuche kam *W. Schmitz* (Kunststoffe 1912, 391) zu dem Ergebnis, daß die im Schrifttum angegebenen Verfahren sich zur genauen Stickstoffbestimmung im Kautschuk wenig eignen. Der Grund ist in den geringen Stickstoffmengen zu suchen, die der Kautschuk enthält. Der Anwendung größerer Einwagen als 2 bis 3 g stellen sich aber Schwierigkeiten bei den Versuchen entgegen. Zu guten Ergebnissen führte ein Verfahren, das im folgenden kurz beschrieben werden soll. 2 bis 3 g Kautschuk werden im *Kjeldahl*-Kolben mit konzentrierter Schwefelsäure unter Zusatz von Kupferoxyd und Kaliumsulfat behandelt. Das Aufgeschlossene wird im Apparat nach *Claasen* (Chem.-Ztg. 1911, S. 1130) behandelt, d. h. das Ammoniak überdestilliert. Für die Titration des letzteren wird mit Vorteil die jodometrische Säuretitration verwendet, zumal der Farbenumschlag der Stärke auch bei außerordentlich verdünnten Lösungen noch so scharf ist, daß die Titration unter Einhaltung der vom Verfasser angegebenen Anordnungen mit Lösungen von zwanzigstel- bis fünfzigstelnormal ohne Gefahr für die Genauigkeit vorgenommen werden kann. Der Verfasser macht genaue Angaben für das Einstellen der Lösungen und die Ausführung der Titration.

T.

Ueber den Nachweis von Histidin macht *K. Inouye* einige Mitteilungen.

Die rote Färbung, welche bei der Einwirkung von Diazobenzolsulfosäure bei Gegenwart von überschüssigem Natriumkarbonat auf eine wässrige Histidinlösung entsteht, ist auf die Bildung eines Azofarbstoffes zurückzuführen; die Empfindlichkeitsgrenze liegt unterhalb einer Verdünnung von 1:100 000. Da diese Reaktion auch mit dem im Eiweißmolekül gebundenen Histidin eintritt, so ist sie bei den meisten Proteinstoffen oder in dem Gemisch der Spaltungsprodukte derselben nicht so ohne weiteres zum Nachweis von Histidin verwendbar. Verfasser hat nun versucht, diesen Umstand auszuschalten. Er erreichte dies durch vorherige Einwirkung von Benzoylchlorid. Schüttelt man z. B. eine Lösung von Tyrosin nach

Zusatz von überschüssigem Natriumkarbonat mit einigen Tropfen Benzoylchlorid, bis der Geruch nach letzterem verschwunden ist, so entsteht auf Zusatz von Diazobenzolsulfosäure die eigenartige Rotfärbung nicht; diese tritt aber ein, sobald man eine Histidinlösung verwendet. Zu beachten ist, bei Ausführung dieser Reaktion jedoch die Zersetzung des Benzoylchlorids abzuwarten, da viel unzersetztes Benzoylchlorid die Reaktion hindert, Verfasser führt die Tatsache, daß das freie Histidin im Gegensatz zum gebundenen die eigenartige Färbung gibt, auf die Peptidbindung der Carboxylgruppe des Histidins zurück, welche den Eintritt der Benzoylgruppe in den Imidazolkern in einer solchen Weise ermöglicht, daß nunmehr die Reaktion mit Diazobenzolsulfosäure nicht mehr erfolgen kann. Diese Annahme findet eine Stütze in dem Verhalten des von *Pauly* beschriebenen Histidinmethylesters, der sich wie das im Eiweiß gebundene Histidin verhält, d. h. nach Zusatz von Benzoylchlorid tritt besagte Färbung auf.

Um Proteine auf das Vorhandensein von Histidin zu prüfen, ist daher eine vorhergehende Hydrolyse erforderlich, die man mit Hilfe von Säuren als auch mit Trypsin bewirken kann. Die Säurespaltung ist aus praktischen Gründen vorzuziehen.

Ztschr. physiol. Chemie 1913, 83, 79. W.

Zur Bestimmung der Harnsäure im Harn

wendet *M. Bernard* folgendes Verfahren an:

100 ccm eiweißfreier Harn wird mit 4 g Ammoniumchlorid versetzt und dann mindestens drei Stunden stehen gelassen. Den entstandenen Niederschlag filtriert man mit der Saugpumpe ab und wäscht ihn mit etwas heißem Alkohol (96 v. H.) aus, löst ihn dann auf dem Filter in 30 ccm heißer n/10-Kalilauge auf und spült vier- bis fünfmal mit einigen Kubikzentimetern heißem Wasser nach. Dann erhitzt man, bis die Dämpfe rotes Lackmuspapier nicht mehr bläuen. Nach dem Abkühlen wird dann mit n/10-Schwefelsäure, Phenolphthalein als Indikator, zurücktitriert. Die Zahl der verbrauchten Kubikzentimeter n/10-Kalilauge mit 0,056 vervielfacht ergibt dann die Harnsäuremenge in einem Liter Harn an.

Apoth.-Ztg. 1914, 715.

Nahrungsmittel-Chemie.

Eine eiweißreiche Milch

bereitet Dr. M. Soldin auf folgende Weise:

Je $\frac{1}{2}$ L frischer Milch wird zum Säuern in einem verdeckten Topf aufgestellt. Nach 48 Stunden ist diese Säuerung erreicht. Diese kann man auf 24 Stunden abkürzen, wenn man saure Milch in frische Milch hineinimpft und die Milch bei Zimmerwärme stehen läßt. Es wird nun von dem ersten halben Liter saurer Milch der Rahm mit einem Löffel abgeschöpft. Die von dem Fett befreite saure Milch wird nun auf 40° erwärmt; sofort trennt sich Molke und Kasein, das mit einem Löffel ausgeschöpft oder auf einem Seichtuch gewonnen werden kann. Eine stärkere Erwärmung als auf 40° ist streng zu vermeiden, weil das Kasein dann nicht feinflockig gerinnt, sondern sich in groben Klumpen zusammenballt. Auch bei Fällung des Kaseins mittels Labessenz aus frischer Milch ist das Kasein viel gröber als bei dieser vorsichtigen Säurefällung. Das aus dem ersten halben Liter ausgefällte Kasein wird nun in das zweite halbe Liter, das nicht entrahmt wird, eingeührt, das ganze gut durchgequirlt und durch ein Haarsieb gestrichen. Man kann diese konzentrierte Milch in entsprechenden Fällen benutzen. Sie enthält im Liter annähernd den doppelten Kaseingehalt, den gleichen Fettgehalt, den gleichen Molkengehalt wie die Vollmilch und etwa 1 bis 1,5 v. H. lösliche Kohlenhydrate. Mit Wasser auf ein Liter aufgefüllt, enthält die Milch 24,4 Eiweiß, 17 Fett, 12 Kohlenhydrate, 4,1 Mineralstoffe, 1,47 Phosphorpentoxyd, 1,32 Calciumoxyd. Der Säuregehalt betrug im allgemeinen etwa 80.

Die Milch wird entweder mit Wasser oder mit Mondaminschleim zu gleichen Teilen versetzt und zuerst mit Saccharin, später mit 3 bis 7 v. H. Zucker angereichert und sterilisiert, je nach den Fällen, in denen sie angewendet werden soll.

Für Säuglinge, bis zu 4 Wochen alt, fällt man das Kasein aus 2 Teilen entrahmter saurer Milch aus, rührt dieses in einen Teil frischer Milch ein, fügt wieder

2 Teile Wasser bezw. Mondaminschleim und den notwendigen Zucker zu.

Berlin. klin. Wochenschr. 1914, 794.

Treiben des Honigs.

Das «Treiben» des Honigs als Grund zur Abnahmeverweigerung. (Folgen verspäteter Mängelrüge.) Die Klägerin kaufte von der Beklagten im Oktober 1911 50 Barrels Cuba-Honig, neue gesunde Ware, Januar/Februar 1912 Abladung ab Quai Hamburg und im März 1912 weitere 50 Barrels neuen gesunden, echten Stadt-Havanna-Honig März/April Abladung. Mit der Behauptung, daß dem Honig die zugesicherten Eigenschaften gefehlt hätten, daß sie deshalb den gesamten Honig mit Schreiben vom 29. April 1912 der Beklagten zur Verfügung gestellt und demnächst habe öffentlich versteigern lassen, erhob die Klägerin Klage auf Schadenersatz. Sämtliche Instanzen aber haben die Klage abgewiesen.

Aus den Gründen des Reichsgerichts: Nach der eigenen Behauptung der Klägerin hat sich gleich bei der Ankunft der Ware in Hamburg «ein leichtes Treiben» des Honigs bemerkbar gemacht. Das Berufungsgericht nimmt an, auf Grund des Gutachtens des vernommenen Sachverständigen, daß dieses sofort bei der Ablieferung der ersten Sendung am 17. März und der zweiten am 22. April 1912 erkennbare Treiben des Honigs ein Mangel war, da dieses Treiben bei gesundem Honig im März und April noch nicht eintreten durfte. Das Treiben des Honigs schon in diesen Monaten war nach Feststellung des Berufungsgerichts mit der größten Wahrscheinlichkeit als das äußere Anzeichen einer Gärung aufzufassen und eine bereits im März oder April eintretende Gärung ist, wie das Berufungsgericht mit dem Sachverständigen annimmt, ein Mangel des Honigs, während eine Gärung des Honigs in der späteren heißen Jahreszeit als Mangel nicht anzusehen ist.

War aber die Gärung des Honigs schon bei seiner Ablieferung erkennbar, so konnte das Berufungsgericht ohne Rechtsirrtum annehmen, daß die frühestens am 10. April 1912 bezüglich der ersten und am 29. April 1912 bezüglich der zweiten Sendung seitens der Klägerin gemachte Anzeige dieses Mangels verspätet war. Damit aber ist die Abweisung der Klage gerechtfertigt, da der eingeklagte Schadenersatzanspruch gerade auf diesen Mangel gegründet ist, in dem die Klägerin das Fehlen der ihr zugesicherten Eigenschaft einer «neuen gesunden Ware» erblickt. (Urteil des R.-G. v. 14. Mai 1914, II, 62/1914.) [Nachdruck verboten.] L.

Bücherschau.

Die Katalyse in der organischen Chemie von *Paul Sabatier*. Aus dem Französischen übersetzt von Dr. *Hans Finkelstein*. 1914. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. in Leipzig.

Im vorliegenden, 243 Seiten starken Werk werden die katalytischen Vorgänge, wie sie von *Kirchhoff* im Jahre 1811 zuerst wissenschaftlich beobachtet und später von *Davy*, *Phillips*, *Berzelius* und anderen, vor allem noch von *Ostwald* eingehend studiert wurden, zusammenhängend behandelt. Nach *Ostwald's* Erklärung ist ein Katalysator ein Stoff, der, ohne im Endprodukt einer Reaktion zu erscheinen, ihre Geschwindigkeit verändert. Hiernach könnten eine unendliche Menge Stoffe als Katalysatoren angesehen werden. Es finden sich unter ihnen die verschiedenartigsten Substanzen: Elemente, Oxyde, Mineralsäuren, Basen, Chloride und andere Halogenverbindungen, Salze und mannigfache organische Körper. Nach Aufzählung dieser Stoffe bespricht Verfasser ihre Wirkungen, wie sie in der organischen Chemie bei Oxydationen, bei der Einführung von Atomen und Gruppen in organische Moleküle, bei der Hydrierung, besonders Nickel, dann bei Umlagerungen, Polymerisationen, Kondensationen und bei den verschiedenen Abspaltungsreaktionen in Erscheinung treten. Auch der katalytischen Spaltung von Karbonsäuren und Karbonsäureestern sind Kapitel gewidmet. Im letzten, XIII. Kapitel bespricht Verf. schließlich noch den Mechanismus der Katalyse.

Jedem, der sich über das hochinteressante Gebiet der Katalyse näher aufklären will, ist das Studium dieses Werkes zu empfehlen. Es bringt wohl alles, was die Wissenschaft hierüber aufzuweisen hat unter gleichzeitiger An-

gabe der Schrifttumstellen, wodurch es möglich wird, die betreffenden Arbeiten auch im Original nachzulesen. Obwohl eine Uebersetzung, sind Gallicismen im Text so gut wie keine aufzufinden. Bei einer späteren Auflage würden die Wahl eines dauerhaften Papiers und die Beifügung eines alphabetischen Sachregisters den Wert des Buches wesentlich erhöhen. *Frd.*

Stoffwechsel und Diät von Gesunden und Kranken. Von *C. A. Ewald*. 115 Seiten kl. 8^o. — Leipzig 1914. Verlag von *Quelle & Meyer*. Preis: in Leinwand 1 M. 25 Pf.

Die vorliegenden, im November und Dezember vorigen Jahres im «Verein für volkstümliche Kurse von Berliner Hochschullehrern» gehaltenen Vorlesungen bilden den 125. Band von «Wissenschaft und Bildung». Der durch sein viel verbreitetes «Handbuch der allgemeinen und speziellen Arzneiverordnungslehre» (Pharm. Zentralh. 53 [1912], 940 f.) bekannte Verfasser bespricht in einem Dutzend Abschnitten: Stoffwechsel, Nahrungsbedürfnis, vegetarische Lebensweise, Verdauung und Nahrung, Sattsein und Hunger, Speisen, Mehl und Backwaren, Selbstvergiftung, Infektion durch Wasser usw., Krankenkost, Zuckerkrankheit, Diät bei Nierenleiden. Ein ausführliches Namen- und Sachregister erleichtert die Benutzung, sieben Holzschnitte und eine farbige Steindrucktabelle erhöhen das Verständnis. Die lesbare Darstellung läßt bei der Reichhaltigkeit des Inhalts das Büchlein den besten volkstümlichen Veröffentlichungen auf physiologischen Gebiete zuzählen. —y.

Verschiedene Mitteilungen.

Aus dem Bericht der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie 1913
ist folgendes, für unsere Leser wissenswertes zu entnehmen:

Eine wesentliche Mehrarbeit veranlaßte die erstmalige Revision der neu aufgenommenen Apotheken. Erheblichere Schwierigkeiten ergaben sich hierbei nicht. Der Grund lag wohl darin, daß nur wenige der Unfallverhütungsvorschriften für die Apotheken in Betracht kommen und somit Neuerungen, die mit größeren Unkosten verknüpft sind, nicht erforderlich gewesen sind. Der Umstand, daß der weitaus größte Teil der Versicherten aus Angestellten und nicht aus Arbeitern besteht, spricht ebenfalls wesentlich

mit. Für den Apothekenbetrieb kommen hauptsächlich die Bestimmungen über die Beschaffenheit der Räume, Treppen, Leitern, die Vorschriften beim Ab- und Umfüllen von Säuren und Laugen, also die Benutzung von Hebern oder Ballonkippern und Schutzbrillen, und die Forderungen bezüglich der Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten in Frage. Vereinzelt wurde in alten Räumlichkeiten Ausbesserung und bessere Beleuchtung von Treppen verlangt. Ein großer Teil der Apotheken ist in einem einwandfreien Zustande befunden worden, so daß ein Anlaß zu irgendwelchen Beanstandungen nicht vorlag.

Unbegreiflich, ist es, daß trotz der in den Aufsichtsbeamten-Berichten alljährlich wiederkehrenden Klagen immer wieder Tablettenmaschinen anzutreffen sind, welche vom

Erbauer ohne den vorgeschriebenen Stempel-schutz geliefert wurden. In einer neuerrichteten Fabrik pharmazeutischer Präparate befanden sich nicht weniger als fünf ganz neue Maschinen dieser Art ohne Schutzvorrichtung.

An Tablettenkomprimiermaschinen muß der Weg des Stempels so geschützt werden, daß ein Untergreifen während des Betriebes unmöglich ist. Leider werden noch allzu oft Maschinen ohne jeglichen Schutz geliefert und häufig sind die Betriebsunternehmer in Verlegenheit, wie nachträglich ein Schutzgitter o. dgl. angebracht werden kann. Es sei daher auf eine einfache, billige Konstruktion aufmerksam gemacht, welche die Maschinenfabrik von *Kutner & Urban*, Berlin N 54, Zehdenickerstraße 21, auf Veranlassung der Firma Dr. *Hugo Remmler* gebaut hat. Das Gitter ist durch eine scherenartige Verbindung mit dem Ausrücker gekuppelt, so daß es nur geöffnet ist, wenn die Maschine still steht und andererseits selbsttätig beim Einrücken geschlossen wird.

Eine wertvolle Neuheit wird von der Firma *W. Brinkmann* in Scharley O.-S. vertrieben. Es handelt sich um eine »Efkalin« genannte rote Farbe, welche die Temperaturerhöhung durch augenfällige Veränderung von hellrot in dunkelbraun anzeigt. Sie soll sich bereits als Anstrich an Maschinenlagern und Sammelschienen elektrischer Leitungen bewährt haben, wo sie das Heißlaufen der Lager bzw. Kurzschluß rechtzeitig anzeigt.

Es sei noch erwähnt, daß die Hygienische Gesellschaft zu Dresden 16 zur Erkennung giftiger Metallverbindungen am Körper eine Sulfidseife unter der Bezeichnung Mochallé-Soife herstellt, die sich als Waschmittel zur Erkennung der Metallverbindungen bewähren soll.

In dem Laboratorium einer Apotheke wurde eine geschlossene Glasflasche mit Alkohol auf einen mit Feuerung versehenen Dampfapparat gestellt, wodurch naturgemäß die Flasche explodierte.

Erwähnt sei eine Verbrennung der Hände, selbstverschuldet durch eine große Nachlässigkeit eines Apothekergehilfen. Er goß beim Füllen eines Spiritkochers Spiritus daneben auf den Boden. Als er nach einiger Zeit den Kocher anzündete, warf er das Streichholz achtlos beiseite, wodurch der verschüttete Spiritus in Brand geriet.

Ungenügende Anweisung und infolge derselben Unkenntnis der Gefahr verursachten den Tod eines 16jährigen Arbeiters, der in einer Schuh-oremfabrik zu geschmolzenem Wachs auf offenem Feuer Terpentinöl goß und dabei verbrannte.

Ein tödlich verlaufener Unfall ist in einer Apotheke vorgekommen. Ein vertretungsweise beschäftigter Apotheker stürzte beim Herausgehen der Treppe rücklings ab und schlug dabei so unglücklich mit dem Hinterkopf an eine Mauer, daß er einen Schädelbruch erlitt.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 890.)

465. Chinolin. Da das Chinolin weder ein kosmetisches Mittel, noch ein Desinfektionsmittel im Sinne des § 1 Abs. 2 der Kaiserlichen Verordnung vom 22. Okt. 1901 ist, wurde die vom Chemiker Dr. O. eingereichte Revision vom Strafsenat des Kammergerichts abgewiesen. So hat es bei der Regel des Abs. 1 des § 1, nach der die im Verzeichnis A aufgeführten Zubereitungen ohne Unterschied, ob sie heilkräftige Stoffe enthalten oder nicht, außerhalb der Apotheken nicht feilgehalten oder verkauft werden dürfen, zu bewenden. (Kammerger.-Entscheid. vom 9. Okt. 1913.) Apoth.-Ztg. Nr. 88, 1913.

466. Arzt bestellt Arznei für den Kranken. Ein Arbeiter, der einen Unfall erlitten hatte, wurde von einem Arzt zunächst auf Kosten der Krankenkasse behandelt. Später begab er sich mit einer Zuschrift einer Berufsgenossenschaft wieder zum Arzt und erfuhr dort wiederholt, daß er zunächst die Kosten bezahlen müsse, diese aber von der Genossenschaft nach Vorzeigung der Belege zurückerstattet bekäme. Anders beim Apotheker! Dieser wie der Arzt würden ihre Rechnungen bei der Berufsgenossenschaft unmittelbar einreichen. Auf Rezepte, die den Vermerk »für Rechnung der Berufsgenossenschaft« trugen, sei bisher regelmäßige Zahlung geleistet worden. Der Arbeiter ließ sich daher bereit finden, daß der Arzt für ihn die Arzneien in der Apotheke bestellt mit dem Vermerk: Für G. auf Kosten der Berufsgenossenschaft. Dese zahlte zwei Monate lang, wies dann aber den Apotheker mit seiner weiteren Rechnung ab, weshalb dieser den Arbeiter auf Zahlung verklagte.

Mit der Begründung, daß der Arbeiter die Arzneien nicht kaufen wollte und nicht gekauft hat, sondern daß der Arzt für die Berufsgenossenschaft die Arzneien kaufte, wurde die Klage vom Amtsgericht abgewiesen.

Gegen den Arbeiter konnte auch nicht der § 812 B.-G.-B. wegen ungerechtfertigter Bereicherung geltend gemacht werden, weil er zum Bezug der Arzneien berechtigt war.

Die Berufungsklage beim Landgericht Münster i. W. wurde gleichfalls abgewiesen mit der Begründung, daß der Anspruch auf Vergütung der gelieferten Arzneien gegenüber dem Arbeiter fehle, da dieser keinen Vertrag mit dem Apotheker abgeschlossen habe. Auch sei nicht bewiesen, ob der Arzt, der die Arzneien bestellte, als Vertreter des Kranken hat handeln wollen und gehandelt hat. Dagegen spricht vor allem der Zusatz: »Für G. auf Kosten der Berufsgenossenschaft«. Der Klagsanspruch ließ sich aber auch hier nicht aus dem Gesichtspunkt der ungerechtfertigten Bereicherung begründen, da der Kranke durch den Empfang der Arzneien seine Vermögenslage nicht verbessert hat. Dazu kommt noch, daß der Arzt ihm versichert

hatte, daß ihm irgend welche Kosten nicht entständen. Daraus ist zu folgern, daß der Beklagte den Verbrauch der Arznei abgelehnt haben würde, wenn er selbst dafür hätte Bezahlung leisten müssen. Da ferner nicht festzustellen war, daß die Verwendung der Arznei für ihn unbedingt notwendig, daß er dazu verpflichtet war, so ist ihm auch keinerlei notwendige Ausgabe erspart, keinerlei Vorteil zugewendet worden, den er sich sonst mit eignen Mitteln hätte verschaffen müssen. (Landger.-Entscheid. vom 8. März 1913.) Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 86.

467. Undeutlich geschriebene Rezepte. Wegen fahrlässiger Tötung hatte sich der Apotheker G. in Ratibor zu verantworten gehabt, weil er in ein für ein 3 Monate altes Kind bestimmtes Pulver gegen Durchfall, nachdem er bei der undeutlichen Schrift des Rezeptes statt Sacch. alb. Land. theb. gelesen hatte, 0,015 g Opium gab, die binnen wenigen Stunden tödlich wirkten. Zu seiner Verteidigung wandte er ein, daß er Laudanum tatsächlich gelesen und nur bezüglich der Menge Zweifel gehabt habe. Da ihm 0,1 g zu hoch schien, sein Lehrling aber früher bei einer ähnlichen Angelegenheit unhöflich behandelt worden sei, habe er vorgezogen, die Menge willkürlich abzuändern. Das Schuldkonto des Apothekers wurde noch mehr belastet, als der Zeuge aussagte, daß der Angeklagte nach dem Alter des Kindes gefragt habe. Zufolge des Sachverständigenurteils mußte die Opiummenge tödlich wirken, der Angeklagte hätte nicht ohne weiteres die vorgeschriebene Menge ändern dürfen, er hätte den Arzt erst fragen müssen, und dann wäre der Irrtum aufgeklärt worden. Das Gericht erkannte wegen fahrlässiger Handlung und wegen eigenmächtiger Abänderung des Rezepts auf einen Monat Gefängnis. (Strafkammer-Entscheid. vom 27. Okt. 1913.) Pharm. Ztg. 1913, Nr. 88.

468. Was ist Joghurt? Diese Frage wurde spruchreif als ein Mineralwasserfabrikant in Stuttgart aus Quellwasser, Tamarindensaft, Raffinade, Milchsäure und Kohlensäure ein brauselimonadenähnliches Getränk herstellte, welches er «Joghurt-Brause» nannte. Auf dem Etikett stand, daß das Getränk eine Mischung von «Joghurt» mit reiner Quellwasserfüllung sei, wie sie von den Professoren Dr. Faust-Würzburg und Metschnikoff-Paris empfohlen werde. In der Angabe der Zusammensetzung war die ganz hervorragende Eigenschaften enthaltende Milchsäure hingewiesen. In gleicher Weise lobten die Zeitungsinserate das Getränk. Andere Joghurt-Fabrikanten stellten deswegen beim Landgericht Stuttgart Strafantrag, worauf der Angeklagte am 25. März 1913 wegen Verletzung des § 4 des Reichsgesetzes gegen unlauteren Wettbewerb und des § 10 Abs. 1 und 2 des Nahrungsmittelgesetzes zu 15 Mark Geldstrafe verurteilt wurde damit begründet, daß das Erzeugnis gar keinen Joghurt enthalte, sondern nur einfache Milchsäure, während von der Wissenschaft unter Joghurt eine durch den

«*Bacillus bulgaricus*» in besondere Gärung versetzte Milchsäure verstanden werde. Nach den Ankündigungen auf dem Etikett und in den Zeitungen mußte aber das Publikum auch diesen Gärungserreger als Bestandteil des Getränkes erwarten und deshalb an seine besondere Vorzüglichkeit glauben. Das Nahrungsmittelvergehen bestand darin, daß der Angeklagte in wissenschaftlicher Täuschung das Genußmittel «Joghurt» nachgemacht hatte, indem er eine Milchsäure verwendete, die nicht die dem Joghurt eigentümliche Bazillengärung aufwies. Mit der gleichen Begründung hat auch das Reichsgericht die vom Beklagten eingelegte Berufung verworfen. (Reichsger.-Entscheid. vom 27. Okt. 1913, Aktenz. 1 D. 707/13.) Pharm. Ztg. 1913, Nr. 89.

469. Führung des Apothekertitels. Der Apothekergehilfe Sch. in Lauterfingen nannte sich in öffentlichen Bekanntmachungen oder Mitteilungen, die für einen größeren Kreis von Personen bestimmt waren, Apotheker. Dagegen ging der Vorsitzende des Lothringischen Apothekervereins strafrechtlich vor. Obwohl der vom Beklagten ausgeübte unlautere Wettbewerb seine Spitze in erster Linie gegen den Gewerbetrieb der Aerzte richtete, so erkannte das Amtsgericht in Finstingen doch auch an, daß ebenfalls die Apotheker bzw. der sie vertretende Verein das berechnete Interesse hätte, daß den Titel ihres Standes im geschäftlichen Verkehr nur derjenige führt, der ihn richtig erworben hat. Die vom Beklagten gegen dieses Urteil eingelegte Berufung wurde von der 2. Zivilkammer des Landgerichts in Zabern kostenpflichtig zurückgewiesen mit der gleichen Begründung, wie sie das Amtsgericht gab. (Landger.-Entscheid. vom 6. Okt. 1913.) Pharm. Ztg. 1913, Nr. 89.

470. Ausübung der Heilkunde. Wegen Uebertretung des § 37 der Ap.-Betr.-Ordn., der den Apothekern die Ausübung der Heilkunde untersagt, hatte sich der Apotheker A. in Kr. zu verantworten. Er wurde vom Schöffengericht zu 10 Mark Geldstrafe verurteilt mit folgender Begründung: die Zeugin S. hat beim Beklagten ihren Harn untersuchen und, als dessen Befund auf einen Blasenkatarrh hindeutete, entsprechende Mittel (6 Pakete Tee und 10 Flaschen Vesopurin) sich abgeben lassen. In dem Verhalten des Apothekers war die verbotene Ausübung der Heilkunde zu erblicken.

Auf eingelegte Berufung erkannte jedoch das Landgericht Koblenz auf Freisprechung mit der Urteilsbegründung, daß in der Bekanntgabe des Analysenbefundes an den Auftraggeber ohne eine körperliche Untersuchung niemals eine ärztliche Diagnose erblickt werden könne. Auch setzte er die abgegebenen Heilmittel nicht erst auf Grund des Untersuchungsergebnisses zusammen, sondern gab fix und fertig vorrätig gehaltene Mittel auf Verlangen der Kranken ab. Er übte also eine reine kaufmännische Tätigkeit aus. Dementsprechend war das Urteil des Vorrichters nicht haltbar, es mußte aufgehoben und

der Angeklagte freigesprochen werden. (Landger.-Entscheid. (Pharm. Ztg. 1913 Nr. 89.

471. **Fabrikpackung und Selbstanfertigung einer Arznei.** Ein Kunde trat in die Apotheke und verlangte auf einem Rezept Diuretintabletten. Da diese nicht vorrätig waren, erbot sich der Apotheker, sie anzufertigen oder ihm Pulver zu 0,5 g zu geben. Der Kunde entschied sich für den letzteren Vorschlag und bezahlte für 20 Pulver laut Taxe 3,20 M. Nach einigen Tagen ließ er sich nochmals 20 Pulver geben. Gelegentlich eines längeren Aufenthaltes in einer Großstadt kaufte er sich nun 20 Stück Diuretintabletten zum Preise von nur 1,30 M. Daraufhin verlangte er vom früheren Apotheker den Unterschied von 3,80 M. zurück, was ihm unter Hinweis auf die Taxe verweigert wurde. Es wurde darauf die Klage angestrengt auf § 823 B. G.-B. Das Schöffengericht wies diese Klage ab. In der Berufungsinstanz vor dem Landgericht aber wurde der Apotheker zur Zahlung der 3,80 M. nebst 4 v. H. Zinsen und Tragung der Gerichtskosten verurteilt mit der Begründung, daß der Apotheker den Käufer hätte darauf aufmerksam machen müssen, daß er die von ihm nicht vorrätig gehaltenen Tabletten wohl a fertigen kann, aber zu einem höheren Preise. Unterläßt aber ein Apotheker eine derartige Mitteilung, so beobachtet er nicht die seinem Vertragsgegner gegenüber obliegende Sorgfalt und ist verpflichtet, den diesem dadurch entstandenen Schaden zu ersetzen. Im vorliegenden Falle muß daher der Beklagte dem Kläger den Preisunterschied, dessen Höhe unstreitig ist, herauszahlen. (Landger.-Entscheid. vom 10. Nov. 1913.) Pharm. Ztg. 1913, Nr. 97.

472. **Apothekenkonzessionen fallen nicht unter die Reich-wertzuwachssteuer.** Ein Apotheker kaufte einem Fachgenossen seine Apotheke ab. Nach erfolgter Eintragung der Rechtsänderung in das Grundbuch wurde er vom Magistrat zu einer Reichszuwachssteuer von 3484 Mark herangezogen. Nach fruchtlosem Einspruch erfolgte die Klage, bei welcher der Bezirksausschuß zu Magdeburg die Steuer auf 938 Mark herabsetzte mit der Begründung, daß die Apothekenkonzession weder zu einer mit dem Eigentum an dem Grundstück verbundenen Berechtigung, noch zu einer selbstständigen Gerechtigkeit gehört, sondern ein höchst persönliches Recht darstellt, das überhaupt nicht an einen Dritten übertragen werden kann. Nicht durch eine Vertragsvereinbarung, sondern durch Verleihung seitens des Staates hat der neue Besitzer die Konzession erworben. Die für den Verzicht gewährte Entschädigung von 105 000 Mark kann daher zur Wertzuwachssteuer nicht herangezogen werden. Der Magistrat legte gegen die Entscheidung des Bezirksausschusses Berufung ein, die aber der siebente Senat des Oberverwaltungsgerichts ebenfalls aus formellen Erwägungen zurückwies. (Oberverwaltungsger.-Entscheid. vom 5. Dezemb. 1913.) Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 100.

Frđ.

Englisches Ausnahmegesetz für deutsche Patente.

(Von Patentanwalt Dr. L. Gottscho, Berlin.) Die neuen vorläufigen Bestimmungen dieses Gesetzes sind im wesentlichen folgende:

„The Board of Trade ist befugt, auf Antrag eines jeden hin und gegen Entrichtung einer Gebühr von 2 £ sowie auf gewisse von The Board of Trade festzusetzende Bedingungen die vollständige oder teilweise Zurücknahme (avoidance) oder Suspension eines Patents oder einer Lizenz anzuordnen, wenn dieselbe einem Angehörigen eines Staates erteilt ist, mit dem England sich im Kriege befindet. The Board of Trade ist befugt, einen Nachweis dafür zu verlangen, daß der Antragsteller die Verwertung der betreffenden Erfindung beabsichtigt, und daß dies im allgemeinen Interesse des Landes oder eines Geschäftszweiges ist.

The Board of Trade kann zu jeder Zeit die Zurücknahme oder Suspension widerrufen.

Das Wort Staatsangehöriger umfaßt auch eine Firma, die als von einem Angehörigen eines feindlichen Staates geleitet oder beaufsichtigt angesehen werden kann, ganz gleich, ob die betreffende Gesellschaft in einem feindlichen Staate eingetragen ist, oder es sich um eine Gesellschaft handelt, die in Großbritannien eingetragen ist und von Angehörigen eines feindlichen Staates geleitet, beaufsichtigt oder ganz oder teilweise zugunsten solcher Angehörigen betrieben wird.

Bis zum Schlusse des Krieges werden für Angehörige (das Wort »Angehörige« ist wie oben auszulegen) eines feindlichen Staates keine Patente ausgefertigt (sealed) bzw. keine Warenzeichen oder Muster eingetragen. Anmeldungen können allerdings eingereicht und der üblichen Prüfung unterzogen werden, die Anmeldung wird aber nicht akzeptiert und gelangt somit nicht zur Auslage vor Ende des Krieges.

Einsprüche seitens Angehöriger eines feindlichen Staates gegen die Erteilung eines Patents bzw. Eintragung eines Warenzeichens zugunsten eines Angehörigen Großbritanniens oder eines nicht feindlichen Staates bleiben unberücksichtigt. Wird dagegen ein Einspruch gegen die Erteilung eines Patents bzw. Eintragung eines Warenzeichens zugunsten eines Angehörigen eines feindlichen Staates erhoben, so wird derselbe angenommen, das Verfahren aber bis zum Schlusse des Krieges ausgesetzt.

Der Patent-Comptroller ist befugt, Fristverlängerungen für das Vollziehen aller Amtshandlungen sowie für die Ausfertigung von Dokumenten auf wohlbegründeten Antrag hin zu gewähren.

Wie man sieht, kann der neue gesetzliche Erlaß in der Praxis so gehandhabt werden, daß, sobald ein entsprechendes öffentliches Interesse vorliegt, deutsche Patente bzw. Warenzeichen für ungültig erklärt werden können. Es hängt von der englischen Praxis ab, wie der Begriff »öffentliches Interesse« im vorliegenden Falle ausgelegt werden wird.

Das englische Vorgehen wirft alle internationale industrielle Schutzgesetzgebung über den Haufen. Wie in Zukunft solche zwischenvolkliche Abmachungen, die doch dem Besten beider Seiten dienen sollen, zustande kommen, läßt sich jetzt gar nicht ausdenken.

(Wie wir gelegentlich gelesen haben, wurde die Anregung gegeben, von deutscher Seite in gleicher Weise vorzugehen, falls England von obigem Gesetze Gebrauch macht. Die Schriftleitung.)

Südd. Apoth.-Ztg. 1914, 609.

Ausfuhr- und Durchfuhr-Verbote.

Seit der Veröffentlichung der Verordnung vom 31. Juli 1914, mitgeteilt in *Pharm. Zentrbl.* 55 [1914], 785, sind eine Reihe weiterer Verbote erlassen worden, die wir zusammenfassend hier mitteilen:

«Aloë; Arekolin, auch bromwasserstoffsäures; Chinarinde; Chinin, auch salzsaures und schwefelsaures; Chloroform; Formaldehydlösungen, Paraformaldehyd; Galläpfel; Gerbsäure, Tannin, Ipekakuanhawurzel, auch emetinfrei; Jod, rohes Jod, Jodkalium und Jodnatrium; Jodoform; Karbolsäure, reine, Phenol; Kodein, auch phosphorsaures; Koffein; Kresolseifenlösungen, Lysol; Mastix und Mastixpräparate wie Mastisol; Morphin, auch salzsaures und schwefelsaures; Opium und Opiumzubereitungen, wie Opium-Pulver, -Tinkturen, -Extrakt, Pantopon; Quecksilber und Quecksilbersalze, auch in Zubereitungen, wie Salben, Sublimatpastillen; Salvarsan, Neosalvarsan; Simarubarinde; Weinsäure, Weinsteinssäure; Wollfett, Lanolin; Zitronensäure; Verbandwatte, Verbandgaze und andere Verbandmittel; Gummi für Gummischläuche, Drainagen, Gummibinden u. a.; Chirurgische und andere ärztliche Instrumente und Geräte, ausgenommen geburtshilfliche und zahnärztliche; Bakteriologische Geräte; Material für bakteriologische Nährböden, wie Agar, Pepton, Lackmusfarbstoff; Schutzimpfstoffe und Immunseren, wie Schutzseren, Heilseren, diagnostische Seren; Versuchstiere.»

«Mineralwasser sowie Säfte von Früchten und Pflanzen, auch mit Zucker oder Sirup.»

«Cyankalium und Cyanatrium.»

«Kali-, Ammoniak- und Natronsalpeter; Salpetersäure; Kampfer, auch die künstlichen, d. h. auf synthetischem Wege hergestellten Kampfer; Essigsaurer Kalk; Aceton; Aethyläther; Nitrierte Baumwolle und nitrierte Zellulose, Pikrinsäure; Salpetersaurer Baryt; Phosphor; Terpentinöl; Natriumoxalat; Antimon; Quecksilber; Wolframmetall; Kolophon; Fahrbare Leitern; Tonerde usw.

«Salzsäure, Farben und Farbstoffen sowie alle zur Herstellung von Sprengstoffen und Teerfarbstoffen verwendbaren, organischen Erzeugnissen, mit Ausnahme von Benzoesäure und ihre Salze.

Darunter fallen unter anderen folgende Erzeugnisse und ihre Salze:

Formaldehyd; Phosgen (Chlorkohlenoxyd); Chlormethyl; Chloräthyl; Eisessig; Essigsäureanhydrid, Chloressigsäuren, Essigester (Essigäther); Acetessigester.

Benzol; Toluol; Xylol; Naphthalin; Anthrazen und deren Nitro-, Amido- und Chlorverbindungen, sowie deren Sulfosäuren, Karbonsäuren und Substitutionsprodukte, z. B. Anilin, Camidin, Xylidin usw.

Phenol (Karbolsäure); Kresole; Dioxybenzol (Resorzin); Alpha- und Betanaphthol, deren Nitro-, Amido- und Chlorverbindungen sowie deren Substitutionsprodukte (darunter Acetanilid (Antifebin), Salizylsäure usw.).

Aldehyde, Ketone, Hydrole und deren Substitutionsprodukte (Benzaldehyd, Nitro-, Chlor- und Amidobenzaldehyde, Tetramethyl-, Tetraäthylamidodiphenylketone und -hydrole).»

Abschrift von Verordnungen, die wortgeschützte Namen enthalten, auf der Signatur.

Infolge einer Anfrage der Apotheker-Kammer der Provinz Westfalen hat der Preussische Minister des Innern geantwortet, daß der § 31 der Apotheken-Betriebsordnung vom 18. Febr. 1902 dem Apotheker ermöglicht, in Fällen, in denen Arzneimittel unter einem durch E. oder Ers. auf einer ärztlichen Verordnung verschrieben sind, bei Angabe der Bestandteile auf der Signatur durch Ausschreiben des Wortes Ersatz einwandfrei zu erkennen zu geben, daß nicht das geschützte Produkt bei der Herstellung der Arznei Verwendung gefunden hat.

Briefwechsel.

Früherer Abonnent in Amsterdam. Daß die deutschen Berichte nicht einseitig sind, wie Sie meinen, sondern der Wahrheit entsprechen, werden Sie später klar ersehen, zugleich aber auch erkennen, daß unsere Feinde die ganze Welt mächtig angelogen haben. Die

Schlußfolgerungen daraus kann sich Jeder später selbst ziehen! Warum haben Sie Ihren Namen und Ihre Wohnung nicht genannt, damit ich Ihnen deutsche Berichte schicken konnte?

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Meier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Necht. (Berth. Kunzsch, Dresden)

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt.

Alkaloide und Glykoside

von unübertroffener Reinheit und Qualität.

Apomorphin, Arecolin, Atropin, Cocain,
Codein, Coffein, Eserin, Hydrastin, Morphin,
Pilocarpin, Scopolamin, Strychnin, Veratrin,
Yohimbin, Digitalin, Digitoxin, Strophanthin.

Man verlange bei den Groß-Drogisten die «Marke Merck».

MATTONI[®]
GISSHÜBLER
natürlicher
alkalischer
SAUERBRUNN

bewährt in allen Krankheiten der Athmungs-
und Verdauungsorgane, bei Gicht,
Magen- und Blasenkatarrh. Vor-
züglich für Kinder, Reconvalescenten und
während der Gravidität.

EINBANDECKEN für jed. Jahrg.
pass., à 80 Pf.
(Ausland 1 Mk.) zu bezieh. durch
die Geschäftsst. Schandauer Str. 43.

Bei Berücksichtigung der An-
zeigen bitten wir auf die
„Pharmazeutische
Zentralhalle“
Bezug nehmen zu wollen.

Signier-Apparate

vom Pharmazeuten **J. POSPISIL**,
Stefanau bei Olmütz (Mähren).

Zur Herstellung von Aufschriften aller Art

„Neu Modell 1909“

Moderne Alphabete, Wappenschilder.

(tausende Anerkennungen) Muster und Preisliste gratis.

**Vor Nachahmungen wird
gewarnt!**

SELTA

Komprimierte Kohlensäure-Tabletten.

„Selta“ Wortmarke.

— D. R.-Pat. Nr. 228 841.

Selbstbereitung von kohlensaurem Wasser
ohne Apparate!

	Einkaufspreis:	Verkaufspreis:
Zylinderglas mit 20 Tabletten (= 10 Flaschen Sodawasser)	M. 0.30	M. 0.50
Glas mit 50 Tabletten (= 25 Flaschen Sodawasser)	„ 0.55	„ 0.90
Glas mit 100 Tabletten (= 50 Flaschen Sodawasser)	„ 0.90	„ 1.50
Blechdose mit 1000 Tabletten (= 500 Flaschen Sodawasser)	„ 6.50	„ 10.—

Chemische Fabrik Helfenberg A.G.

vorm. EUGEN DIETERICH,

in Helfenberg (Sachsen).

Pharmazeutische Zentrallhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider.

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.**

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

N^o 44.

Dresden, 29. Oktober 1914.

55.

Seite 919 bis 932.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Mitteilungen aus unseren Betriebsstätten. — Ueber verschiedene verbesserungsbedürftige Artikel des D. A.-B. V. — Chemie und Pharmazie: Darstellung der Urease. — Leukonin. — Kodein im Morphinsulfat. — Bestimmung von Chloroform. — usw. — Therapeutische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen.

Kleine Mitteilungen aus unseren Betriebsstätten.

Von Dr. A. Schneider-Dresden.

Tafelsalz.

Das gewöhnliche Kochsalz ist ziemlich grobkörnig und kann deshalb in Salzstreuern mit feinen Sieben nicht verwendet werden, man kann dem auch nicht durch Feinsieben abhelfen, weil es infolge eines geringen Gehaltes an Calciumchlorid und Magnesiumchlorid aus der Luft Feuchtigkeit anzieht und sich wieder zusammenballt. Ein Auswaschen des leichter löslichen Calcium- und Magnesiumchlorids ist nicht ausführbar, weil sich zuviel Natriumchlorid mit auflöst und die Ausbeute deshalb zu niedrig wird.

Das jetzt sehr viel verwendete Cerebos-Salz ist durch Zusatz von Natriumphosphat von seinem Gehalt an Calcium- und Magnesiumchlorid befreit, die entstandenen Phosphate sind aber nicht entfernt, sondern darin belassen worden. Das Cerebos-Salz gibt keine klare Lösung mit Wasser, sondern es bleibt ein unlöslicher Rückstand von Calcium- und Magnesiumphosphat. Wenn diese auch

nicht schädlich sind, sogar als Nährsalze angesprochen werden, so gehören sie doch nicht in das Kochsalz, auch nicht in das Tafelsalz.

Im nachstehenden soll angegeben werden, wie man sich ein tadelloses Tafelsalz selbst herstellen kann, das zudem viel billiger ist, als die im Handel käuflichen, oft auch als «englisches» Tafelsalz bezeichneten Sorten:

1 kg gewöhnliches Kochsalz wird in 2 kg kaltem Wasser gelöst; zu der nicht ganz klaren Lösung wird soviel Natriumkarbonatlösung zugesetzt, daß auf weiteren Zusatz kein Niederschlag mehr entsteht, wodurch Calcium und Magnesium als Karbonate ausgefällt werden. Die davon abfiltrierte Lösung wird, nachdem der Ueberschuß des Natriumkarbonats durch Salzsäure vorsichtig abgestumpft worden ist, auf dem Dampfbade eingedampft und der noch feuchte Brei auf Glasplatten oder Tellern gehäufelt und im Trockenschrank schließlich ganz getrocknet. Hierauf wird das trockene

Salz im Mörser zerrieben und durch ein entsprechend feines Sieb gegeben. —

Tonischer Wein.

Dieses Präparat setzt trotz wiederholten Filtrierens lange Zeit immer wieder ab; die mitunter harten Krusten bestehen aus Kaliumbitartrat, das sich aus den Bestandteilen (Weinsäure im Wein und Kaliumnitrat im Fleischextrakt) bildet, durch die anderen Bestandteile aber zunächst in Lösung gehalten wird und erst allmählich aus der übersättigten Lösung zur Abscheidung kommt.

Wenn man das Präparat nach einigem Stehen mit einer geringen Menge Kaliumbitartrat versetzt und damit öfter kräftig durchschüttelt, so kann man die Abscheidung des gelösten Kaliumbitartrats ganz wesentlich beschleunigen. Die Zugabe einiger scharfkantiger Glasperlen, mit denen man das Schütteln vornimmt, ist sehr zweckmäßig. —

Acidum carbolicum in crystallis libris.

Zur Herstellung von Karbolöl ist natürlich Acidum carbolicum liquefactum nicht zu verwenden, das Schmelzen größerer Mengen kristallisierter Karbolsäure aber ziemlich umständlich. Sehr handlich ist die Verwendung der in losen Kristallen in den Handel kommenden Karbolsäure, von der man aber verhältnismäßig große Mengen (1 kg) kaufen muß, da sie in kleineren Packungen nicht abgegeben wird.

In nachstehend geschilderter Weise kann man sich leicht seinen Bedarf an lockerer Karbolsäure selbst herstellen. Kristallisierte Karbolsäure wird durch Eintauchen des Gefäßes in heißes Wasser geschmolzen und die geschmolzene Säure in etwa 2 mm hoher Schicht in eine flache Glasschale, wie man sie für photographische Zwecke benutzt, ausgegossen. Sobald die Karbolsäure erstarrt ist, aber noch ehe sie abgekühlt und hart geworden ist, wird sie mit einem Glasmesser fein zerstückelt und nach dem völligen Erkalten in eine weithalsige Glasflasche gefüllt. Bei längerem Stehen haftet die so hergestellte lockere Karbolsäure zwar etwas zusammen (Acidum

carbolicum in crystallis libris des Handels tut dieses übrigens auch), aber mit Hilfe eines Glasstabes sind die kleinen Stückchen leicht wieder von einander zu trennen. —

Probierglas-Ständer.

Man befindet sich oft in der Lage, ein einzelnes Probierglas aus der Hand setzen zu wollen, ohne daß sich ein Probierglas-Gestell in der Nähe befindet. In solchen Fällen sind die Maßstöpsel sehr gut zu verwenden, die zu den bekannten Mineralsalz-Gläsern gehören. Da ab und zu ein Mineralwassersalz-Glas zerbricht oder sonst unbrauchbar wird, so werden einige solcher Meßstöpsel immer übrig bleiben. Natürlich sind zu dem hier erwähnten Zweck nur diejenigen Maßstöpsel zu gebrauchen, die entsprechend tief sind, also die höheren Nummern.

Die flachen Maßstöpsel sind gut als Fuß für Uhrgläser und kleine Porzellanschälchen, sowie für mikroskopische Zwecke zu gebrauchen. —

Natriumphosphatlösung greift Glas an.

Es ist bekannt, daß sich in Glasflaschen, welche stark alkalische Flüssigkeiten enthalten, äußerst feine Häutchen von der Glaswandung ablösen, so daß die Glaswandung ganz uneben wird. Diese unebene Beschaffenheit bemerkt man nur im trockenen Zustande; ist die Gefäßwand mit der Flüssigkeit in Berührung, so ist sie nicht zu bemerken.

Die Ablösung solcher Flitterchen kann man beobachten in Gefäßen, welche Laugen, auch $\frac{1}{1}$ -Normallaugen, Kalium- und Natriumkarbonatlösung, Eau de Javelle, Fowler'sche Lösung enthalten. Oft springen die Gefäße, namentlich die von braunem Glase infolge der Einwirkung des Alkalis.

Daß die Ablösung solcher Flitterchen auch in Gefäßen mit Natriumphosphatlösung zu beobachten sind, habe ich dieser Tage an meinem Reagenzgefäß gesehen, wo die doch verhältnismäßig nicht sehr starke alkalische Reaktion dieselbe Erscheinung hervorgerufen hatte. —

Ueber verschiedene verbesserungsbedürftige Artikel des D. A.-B. V.

Von Dr. P. Bohrisch, Dresden.

(Vortrag für die 86. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Hannover bestimmt, des Krieges 1914 wegen aber nicht gehalten.)

(Schluß von Seite 910.)

9. Sirupus Ferri jodati.

Die Darstellung des Jodeisensirups nach den deutschen Arzneibüchern leidet unter dem Uebelstand, daß die Reaktion zwischen dem Eisen und dem Jod häufig entweder zu langsam oder zu schnell verläuft, wobei in letzterem Falle Jodverluste unausbleiblich sind. Dies läßt sich aber vermeiden, wenn man die Reaktion mittels eines Katalysators, am besten mit metallischem Eisen in Form eines blanken Eisenspatels, einleitet. Die Reaktion tritt dann stets gleichmäßig und ohne Auftreten von Joddämpfen ein. Ueber die Art der Aufbewahrung des Sirupus Ferri jodati schweigt sich das Arzneibuch vollkommen aus. Am besten hält er sich in kleinen, völlig gefüllten, gut verschlossenen, dem direkten Tageslicht ausgesetzten Flaschen, und zwar mindestens 1 Jahr lang. In dunklen, öfters gelüfteten Flaschen ist die Haltbarkeit des Sirups nur eine beschränkte. Dies ist wohl zu berücksichtigen; denn beim Verlassen der Apotheke, also wenn er in Schränken aufbewahrt wird und öfters infolge Oeffnens der Flasche durch den Kranken mit der Luft in Berührung kommt, tritt häufig eine Verfärbung bezw. Zersetzung des Sirups ein, was zu Beschwerden Veranlassung geben kann.

Ein Zusatz von Zitronensäure — 0,05 v. H. genügt vollständig — befördert die Haltbarkeit des Sirups ungemein. Nach meinen Versuchen hält sich ein mit Zitronensäure konservierter Jodeisensirup, auch wenn er im dunklen aufbewahrt wird und oft mit dem Luftsauerstoff in Berührung kommt, über 1 Jahr lang tadellos. Das nächste Arzneibuch läßt hoffentlich den Zusatz einer geringen Menge Zitronensäure bei dem Sirupus Ferri jodati zu.

Bei der Gehaltsbestimmung ist schließlich zu erwähnen, daß der vom Arzneibuch geforderte Mindestgehalt an Jod von 4,01 v. H. häufig, selbst beim peinlichsten Arbeiten, nicht erreicht wird, wenn man die Mengenverhältnisse des Arzneibuches einhält. Deshalb ist es von Vorteil, nicht 41, sondern mindestens 42 Teile Jod anzuwenden. Bei Herausgabe eines neuen Arzneibuches würden dann, falls man die 41 Teile Jod beläßt, die Grenzen des Jodgehaltes nach unten etwas weiter zu ziehen sein.

10. Tincturae.

Die Vorschrift des D. A.-B. V., wonach eine ganze Anzahl von Drogen zur Tinkturenbereitung nicht mehr in geschnittenem, sondern in gepulvertem Zustande zu verwenden ist, hat eine Reihe von Veröffentlichungen veranlaßt. Von mir ist zuerst bei Baldriantinktur festgestellt worden, daß erstens die gepulverte Droge nur unwesentlich besser ausgezogen wird wie die geschnittene, und weiter habe ich gefunden, daß die Beschaffenheit der in gepulvertem Zustande bezogenen Wurzel sehr zu wünschen übrig läßt. Das Abpressen der Tinktur wird außerdem unangenehm erschwert, und auch die Güte der fertigen Tinktur leidet durch fortwährendes Absetzen.

Durch eine weitere in Gemeinschaft mit F. Kürschner ausgeführte Arbeit wurde meine Ansicht bestätigt, daß sich ähnliche Missethungen auch bei der Herstellung von anderen Tinkturen zeigen würden. Von den 12 Tinkturen, welche hierbei in Frage kommen, wiesen nur 2 bei der Verwendung von gepulverter Substanz erheblich höhere Werte auf als bei der Benutzung von geschnittener Droge. Ferner, und das ist am bedenklichsten, mußten von 70 von

4 renommierten Großdrogenhandlungen gelieferten Drogenpulvern 37, also 53 v. H. als nicht einwandfrei bezeichnet werden. Andere Verfasser haben die von uns gefundenen Werte bestätigt und fordern gleichfalls die Rückkehr zum altbewährten Verfahren der Tinkturenbereitung mittels geschnittener Droge, wenn nicht überhaupt der Perkolation der Vorzug gegeben wird. Bis zur Herausgabe eines neuen Arzneibuches wird der Apotheker aber auf jeden Fall gezwungen sein, ganz besonders auf die gute Beschaffenheit der Drogenpulver zu achten und sie nicht bloß einer mikroskopischen Prüfung zu unterziehen, sondern auch eine chemische Untersuchung mit ihnen vorzunehmen, wobei hauptsächlich die Bestimmung der Mineralbestandteile, des in Salzsäure Unlöslichen derselben und des Extraktes in Frage kommt. Am empfehlenswertesten ist es natürlich für den Apotheker, seine Drogenpulver möglichst selbst herzustellen. Daß übrigens auch die Großdrogenhäuser nunmehr ihr besonderes Augenmerk auf die gute Beschaffenheit der zur Tinkturenbereitung bestimmten grobgepulverten Drogen richten, geht daraus hervor, daß einzelne bereits in ihren Preislisten grobgepulverte Drogen unter der Bezeichnung «pro tinctura Ph. G.V.» führen.

Ehe ich meine Ausführungen beende, möchte ich noch kurz auf ein Präparat hinweisen, das zwar nicht im D. A.-B. V. steht, aber unbedingt hätte aufgenommen werden müssen, ich meine das Phosphoröl. Fast jeder Apotheker hält ein *Oleum phosphoratum concentratum* vorrätig; ob dasselbe aber wirklich immer zweckmäßig hergestellt worden ist und vor allem, ob es den bestimmten Gehalt an elementarem Phosphor aufweist, möchte ich auf Grund der von mir gesammelten Erfahrungen stark bezweifeln. Ein einwandfreies, haltbares, konzentriertes Phosphoröl ist nicht so einfach herzustellen, und erst

durch die Arbeiten von *Fränkel*, *Stich*, *Schweißinger*, *Enell* und *Bohrisch* ist die sogenannte Phosphorölfrage gelöst worden.

Lassen Sie mich in wenig Worten die Hauptmomente, welche bei der Herstellung, Konservierung und Gehaltsbestimmung des konzentrierten Phosphoröls in Frage kommen, hervorheben; eingehende Ausführungen finden Sie in meinen Abhandlungen, welche in der Pharmazeutischen Zentralhalle und der Pharmazeutischen Zeitung veröffentlicht sind.

Das Abwiegen des Phosphors erfolgt zweckmäßig in einer Aetheratmosphäre. Als Lösungsmittel dient Mandelöl oder noch besser Paraffinum liquidum, als Konservierungsmittel Aether, Alkohol oder auch Apfelsinenöl-Limonen. Als Verdünnungsgrad ist das Verhältnis 1:200 zu wählen. Das Auflösen des Phosphors geschieht entweder im Druckfläschchen oder in einem gewöhnlichen Glasstöpselglas bei 60 bis 70°. Der Gehalt an elementarem Phosphor wird nach *Enell* bestimmt.

Das *Enell'sche* Verfahren, welches auf der Oxydation des Phosphors durch Jod zu phosphoriger Säure und Titrieren derselben mit $\frac{1}{10}$ Natronlauge beruht, gibt bei mit fettem Öl dargestellten *Oleum phosphoratum* recht gute Befunde, aber nur dann, wenn dieses nicht älter als einige Monate ist. In mit flüssigem Paraffin bereitetem Phosphoröl läßt sich, da dieses nicht ranzig wird, der Phosphorgehalt noch nach Jahren ausgezeichnet ermitteln. Da sich ferner in Paraffinphosphorölen nach meinen Versuchen der Phosphorgehalt jahrelang vollständig gleichmäßig erhält, stellen diese ideale Phosphorölstammösungen dar. Eine genaue Gehaltsbestimmung läßt sich darin in weniger als einer Stunde vornehmen.

Chemie und Pharmazie.

Zur Darstellung und Verwendung der Urease

haben von *Slyke, Zacharias und Cutten* einen Beitrag geliefert, aus dem folgendes zu berichten ist.

Ein Teil Sojabohnenmehl wird mit 5 Teilen Wasser behandelt, der erhaltene Auszug sofort zentrifugiert oder filtriert und darauf in wenigstens 10 Teile Aceton gegossen, wodurch die Urease sich ausscheidet. Diese löst sich leicht in Wasser zu einer opaleszierenden Flüssigkeit. Das Ferment entfaltet seine größte Wirksamkeit bei etwa 55° und in völlig neutraler Lösung. Zwischen 10 und 50° verdoppelt jeder Zuwachs um 10° seine Wirkungs-Geschwindigkeit. Schwermetalle oder Säure in verhältnismäßig geringer Konzentration zerstören seine Wirksamkeit. Gegen alkalische Reaktion ist die Urease nicht in gleicher Weise empfindlich, doch wird ihre Wirkung auch durch schwache Basen herabgesetzt. Ammoniumkarbonat setzt ihre Geschwindigkeit um ein Drittel der höchsten herab, so daß die Fermentwirkung sich selbst hemmt. Dieser Einfluß des gebildeten Ammoniumkarbonats kann neutralisiert und durch Zusatz gleichwertiger Mengen von Monokalium- und Dikalium-Phosphat können die besten Bedingungen für die Wirkungs-Geschwindigkeit des Ferments hergestellt werden.

Herstellung der Ferment-Lösung. 1 g Urease, 0,6 g Dikalium- und 0,4 g Monokalium-Phosphat werden mit einem Glasstab mit 10 ccm Wasser angerührt. Ein geringer unlöslicher Rückstand kann bestehen bleiben, doch geht das wirksame Ferment*) in etwa 1 Minute völlig in Lösung. Wird diese mit Toluol überschichtet, so behält sie ihre Wirksamkeit 14 Tage lang. Sicherer ist es, jedesmal frische Lösungen zu verwenden.

Bestimmung des Harnstoffs im Harn. Eine Probe Harn wird genau auf das Zehnfache verdünnt. 0,5 ccm dieser Verdünnung werden in eine 100 ccm-Probierröhre ab-

gemessen und mit 1,5 ccm Ferment-Lösung vermischt. 1 oder 2 Tropfen Oktylalkohol (*Kahlbaum* sekundär I) werden hinzugefügt, um spätere Schaumbildung zu verhüten. Ein Stopfen mit Zu- und Ableitungs-Röhren wird sofort eingesetzt, um Verlust von Ammoniakdämpfen zu verhindern, und die Mischung 20 Minuten bei Zimmerwärme stehen gelassen. Während der Harnstoffzersetzung werden 25 ccm n/50-Salzsäure in ein zweites Probierröhr abgemessen und 1 Tropfen einer Natriumalizarinat-Lösung als Indikator sowie 1 Tropfen Oktylalkohol zugesetzt. Die beiden Röhren werden mittels eines gebogenen Rohres verbunden und so aufgestellt, daß eine Uebertreibung von Ammoniak nach *Folin* erfolgen kann. Ist die Harnstoffzersetzung beendet, wird ein Luftstrom 1 Minute lang durchgeleitet, um das in die obenstehende Luft ausgetretene Ammoniak in die Salzsäure überzutreiben. Danach lüftet man den Stopfen der ersteren Röhre soweit, daß man ungefähr 5 g trockenes Kaliumkarbonat zusetzen kann. Man schließt sofort die Röhre, bevor das durch das Karbonat freigemachte Ammoniak entweichen kann, und setzt die Luftdurchleitung fort. Die Zeit, die für die letztere notwendig ist, hängt von der Stärke des Luftstromes ab und muß einmal für die betreffende Pumpe durch einen Versuch bestimmt werden. Ist die Uebertreibung vollendet, wird der Salzsäureüberschuß mit n/50-Natronlauge zurücktitriert. Die Zahl der Kubikzentimeter der durch Ammoniak neutralisierten Säure wird mit 0,056 vervielfacht, um die Anzahl von Gramm des in 100 ccm Harn enthaltenen Harnstoff und Ammoniakstickstoff wiederzugeben.

Der Ammoniakgehalt kann zur selben Zeit wie Ammoniak und Harnstoff mit dem gleichen Verfahren bestimmt werden, indem man 5 ccm unverdünnten Harn und keine Urease verwendet, wobei die Vervielfachung mit 0,0056 nur den Ammoniak-Stickstoff angibt. Die Ammoniakröhren werden in Reihen mit den Harnstoffröhren verbunden und derselbe Luftstrom für alle benützt. Man kann bis acht Paare von Röhren in Reihen mit einem Luftstrom laufen lassen,

*) Die Urease kann in Mengen zu 1 g mit dem nötigen Phosphatzusatz von der Arlington Chemical Co. in Yonkers N. Y. bezogen und braucht dann nur in 10 ccm Wasser gelöst werden.

wenn man nur auf die Vorsichtsmaßregel achtet, bevor die Verbindung mit der Pumpe gelöst wird, die Reihe in der Mitte zu unterbrechen, um ein Rücksaugen zu verhindern.

Harnstoff-Bestimmung im Blut, Zerebrospinal-Flüssigkeit usw.

3 ccm frischen Blutes oder Zerebrospinal-Flüssigkeit werden in eine 100 ccm-Röhre genau abgemessen, die zur Vermeidung von Gerinnung 4 ccm Kaliumzitrat-Lösung 3:100 enthält, 0,5 ccm Ureaselösung 10:100 und 2 bis 3 Tropfen Oktylalkohol werden zugesetzt. Nach 10 Minuten fügt man 5 ccm gesättigte Kaliumkarbonat-Lösung hinzu, treibt das Ammoniak durch den Luftstrom in 15 ccm n/100 Säure über und titriert deren Ueberschuß mit n/100 Natronlauge zurück. Jeder Kubikzentimeter neutralisierter Säure ist gleich 0,01 g v. H. Harnstoff. Sollte das Blut über 0,15 v. H. Harnstoff enthalten, so wird alle Säure neutralisiert, und die Bestimmung muß wiederholt werden, indem eine Probe von 1 ccm verwendet wird. Frisches Blut enthält so wenig Ammoniak, daß es vernachlässigt werden kann.

Ausführung der Luftdurchleitung. Die Röhren können aus sehr schwerem und dauerhaftem Glas angefertigt werden. Ein bequemer Halter für sie läßt sich leicht aus einem Holzblock von 25×13×10 cm herstellen, indem man 8 Löcher in ihn bohrt, jedes etwa 4 cm im Durchmesser und 8 cm tief.

Die Glasröhre, welche die Luft zuführt, muß stets bis zum Grunde der Lösung reichen. Unten endet die Röhre in einer kleinen Kugel aus der die Luft durch 6 bis 8 kleine Löcher in die umgebende Flüssigkeit austritt.

Als Gummischlauch benutzt man am besten den dickwandigen weichen Schlauch, der auch für Stethoskope Verwendung findet.

Deutsch. Med. Wochenschr. 1914, 1219.

Leukonin

ist Natriummetaantimoniat und wird vielfach zum Emaillieren verwendet. Angestellte Versuche haben ergeben, daß in Leukonin-Töpfen bereitete Speisen ohne Nachteile vertragen wurden.

Therap. d. Gegenw. 1914, Nr. 8.

Kodein im Morphinsulfat.

Das amerikanische Arzneibuch enthält keine Vorschrift zur Prüfung des Morphins auf Kodein. Diesem Umstand schreibt *I. B. Williams* die überraschende Tatsache zu, daß trotz des höheren Wertes des Kodeins sich solches im Morphinsulfat vorfindet. Verfasser konnte im Morphinsulfat 0,9 bis 7 v. H. Kodein nachweisen. Zum Nachweise wurden 0,5 bis 1,0 g Morphinsulfat mit Hilfe von 3 bis 4 ccm Natronlauge 5 v. H. in 15 bis 20 ccm Natronlauge gelöst. Die Lösung wird drei bis viermal mit je 20 ccm Chloroform ausgeschüttelt. Die Chloroformauszüge werden mit 10 ccm wenig alkalisch gemachtem Wasser gewaschen, dann von der Waschflüssigkeit getrennt und durch einen mit Chloroform befeuchteten Wattebausch gegossen. Nach dem Verjagen des Chloroforms wird der Rückstand im Ueberschuß in n/10-Säure gelöst und die Säure mit n/50 Alkali, Kochenille als Indikator, zurücktitriert. Jeder ccm n/10-Säure entspricht 0,0315 g Kodein oder 0,039 g Kodeinsulfat.

Amer. Journ. of Pharm. 84, (1912), 391. *M. Pl.*

Ein schnelles und genaues Verfahren zur Bestimmung von Chloroform im Chloroformliniment

beschreibt *I. L. Mayer*. 10 ccm Chloroformliniment mißt man in ein Probierrglas von 85 ccm Inhalt und 25 mm Durchmesser. Das Probierrglas ist mit einem *Liebig'schen* Kühler verbunden, als Vorlage dient ein in zehntel oder fünftel ccm eingeteilter Zylinder von 25 ccm Inhalt, der mit 5 ccm destilliertem Wasser beschickt ist. Zur Verhinderung des Stoßens beim Erhitzen gibt man in das Probierrglas einige kleine Stückerchen Bimsstein, die zuvor gegläht und durch Einwerfen in Wasser wieder abgekühlt worden sind. Man erhitzt nun vorsichtig das Probierrglas auf kleiner offener Flamme, das übergehende Chloroform sinkt in dem vorgelegten Wasser unter, dann folgt ein klares leichtes Destillat, das sich oben ansammelt und zuletzt eine milchige Flüssigkeit. Man unterbricht nun die Destillation, fügt verdünnte Schwefelsäure bis zur Marke

von 25 cem zu, verschließt mit einem guten Kork, schüttelt um und läßt der Mischung Zeit, sich abzusetzen. Das Chloroform sammelt sich an den Boden des Zylinders, und es kann genau abgelesen werden.

Amer. Journ. Pharm. 84, 1912, 372. *M. Pl.*

Zur Bestimmung des Zuckers im Blute

haben *W. Autenrieth* und *W. Montigny* ein Verfahren ausgearbeitet, das sie in *Münch. Med. Wochenschr.* 1914, 1671 eingehend beschrieben haben. Aus der Veröffentlichung geht folgendes hervor:

Mit Hilfe einer verdünnten *Bang'schen* Lösung und Anwendung des *Autenrieth-Koenigsberger'schen* Kolorimeters läßt sich der Zucker schon von 2,5 g Menschenblut mit hinreichender Genauigkeit bestimmen. Bei richtigem Arbeiten beträgt der Unterschied in den Zuckerwerten, die bei den einzelnen Bestimmungen von ein und derselben Blutprobe erhalten werden, 0,2 höchstens 0,3 mg Traubenzucker. Das frisch aufgesammelte Blut ist sofort zu verarbeiten, da der Zuckergehalt des Blutes beim Aufbewahren mehr oder weniger abnimmt. Die Enteiweißung des Blutes geschieht am zweckmäßigsten durch Eingießen desselben in eine kochend heiße annähernd $n/100$ Essigsäure. Häufig ist ein Zusatz von Natriumchlorid erforderlich, um der Bildung kolloidaler Lösungen vorzubeugen, denn nur dann wird ein klares Filtrat erhalten. Die Ausfällung des Blutes mit Monokaliumphosphat kann nicht empfohlen werden, wenn es sich um die Bestimmung des Zuckers im Blute handelt.

Der Zuckergehalt des Blutes vom erwachsenen gesunden Menschen wurde zu 0,05 bis 0,07 v. H. gefunden. Das Blut eines Diabetikers mit 6,2 v. H. Zucker im Harn enthielt 0,2 v. H. Zucker. Im Blute des gesunden und gut genährten Säuglings scheint der Zuckergehalt ziemlich gleichbleibend zu sein.

Um besser vergleichbare Blutzuckerwerte zu erhalten, wird es sich empfehlen, das Blut nach einer bestimmten Anzahl von Stunden nach Einnahme einer Probemahlzeit von bestimmter Zusammensetzung zu entnehmen und dessen Zuckergehalt sofort zu bestimmen.

Ueber ein neues Verfahren zur Wertbestimmung von Baryumsulfid

berichtet *I. F. Sacher*. Der Gehalt einer Baryumsulfidlösung läßt sich mit Hilfe einer Bleinitrat- und einer Ammoniummolybdatlösung von bekanntem Wirkungswerte ermitteln. Die gewogene Menge der Baryumsulfidlösung versetzt man in der Kälte mit einem Ueberschusse der Bleinitratlösung von bekanntem Titer, säuert mit Essigsäure schwach an, filtriert nach einigem Stehenlassen das abgeschiedene Bleisulfid ab und wäscht es mit kaltem Wasser. Im Filtrate bestimmt man den Ueberschuß des Bleinitrates durch Titrieren mit Ammoniummolybdat.

Folgende Lösungen sind zur Ausführung der Bestimmung erforderlich:

1. wässrige Bleinitratlösung, welche 16,0 g reines, bei $140^{\circ} C$ getrocknetes Bleinitrat in 1 Liter enthält. 1,0 cem dieser Lösung entspricht 0,01 g Blei, beziehungsweise 0,00818 g Bleisulfid.

2. eine wässrige Ammoniummolybdatlösung, die 8,58 g reines käufliches oder 8,528 g chemisch reines Ammoniummolybdat in 1 Liter enthält; 1 cem dieser Lösung entspricht 1 cem obiger Bleinitratlösung, beziehungsweise 0,01 g Blei. Die genaue Titerstellung erfolgt mittels der Bleinitratlösung. Als Indikator dient eine Tanninlösung 0,3 v. H., die man durch Zusatz von 2 v. H. Essigsäure haltbar macht.

Ztschr. f. analyt. Chem. 1913, 52, 28. Dr. R.

Zur Darstellung von Saliformin

empfiehlt *N. Keulemans* besonders folgende Arbeitsweise: 1 Molekül Hexamethylentetramin und 1 Molekül Salizylsäure werden in der Kälte innig gemischt. Die Masse wird erst einigermaßen feucht, alsbald aber wieder trocken. Das so erhaltene Präparat ist dem Originalpräparat ganz ähnlich, kostet aber statt 34 nur etwa 2 Gulden das Kg. *Keulemans* rieb 250 g Hexamethylentetramin und 265 g Acidum salicylicum zusammen.

Pharm. Weekbl. 1914, 136.

Gron.

Einen Beitrag zur Kenntnis der Additions- reaktionen des Kautschuks

hat *F. Kirchhof* geliefert. Er beobachtete, daß sich vulkanisierter Kautschuk bei der Oxydation an der Luft oder im Sauerstoff anders als Rohkautschuk verhielt. Im Vulkanisat scheint auf das Molekül $C_{10}H_{16}$ nur eine Doppelbindung vorhanden zu sein. Ferner zeigte es sich, daß auch unvulkanisierter Kautschuk gewissen gasförmigen Stoffen, wie Brom oder Chlorschwefel, gegenüber sich ähnlich wie vulkanisierter Kautschuk verhielt. Nach Absättigung von scheinbar einer Doppelbindung erfolgt keine weitere Anlagerung von Halogen bez. Chlorschwefel mehr. Der Schwefel muß demnach bei der Heißvulkanisation auf den Kautschuk ähnlich einwirken, wie die anderen Stoffe bei gewöhnlicher Wärme.

Zur weiteren Aufklärung der Additionsvorgänge unternahm *Kirchhof* folgende Versuche. Dünne, etwa 0,01 mm dicke Kautschukfilme, durch Verdunsten von Kautschuk-Tetrachlorkohlenstofflösungen im Innern eines Kolbens erhalten, wurden mit gasförmigem Chlorschwefel und mit Brom zur Reaktion gebracht und der Fortschritt der Umsetzung nach bestimmten Zeiten durch die Gewichtszunahme der Filme festgestellt.

Chlorschwefel-Addition. Als Reaktionsmittel diente mit Chlorschwefeldämpfen beladene, gut getrocknete Luft, welche in die bis zum gleichbleibenden Gewicht gebrachten, mit den Kautschukfilmen im Innern versehenen Kolben bestimmte Zeit lang eingeleitet wurde. Der Chlorschwefeldampf wurde dann schnell durch getrocknete Luft verdrängt und die Gewichtszunahme festgestellt. Als Proben dienten Plantagenpara, Para fine, Aruwimi und Peruvian. Die Gewichtszunahme stellte sich in Hundertsteln auf ursprüngliche Masse = 100 berechnet insgesamt beim Plantagenkautschuk, Einwirkung 8 Stunden, auf 74,5 v. H., beim Para fine, Einwirkung 6,35 Stunden, auf 76,8 v. H., beim Aruwimi, Dauer 10 Stunden, auf 74,4 v. H. und beim Peruvian, Dauer 10 Stunden, auf 60,9 v. H. Aus der graphischen Darstellung der Einzelergebnisse ist ersichtlich, daß scheinbar in keinem Falle die der Verbindung *Weber's* $C_{10}H_{16}S_2Cl_2$

mit 99,8 v. H. addierten Chlorschwefel entsprechende Zusammensetzung erreicht wurde, während die eine Verbindung $(C_{10}H_{16})_2S_2Cl_2$ nach *Hinrichsen-Kindscher* entsprechend überschritten war. Wahrscheinlich erfolgte Abspaltung von Chlorwasserstoff, was sich durch Versuche bestätigte.

Bromaddition. *Kirchhof* arbeitete bei 18 und bei 80° C. Trockene Bromluft wurde durch die mit den Filmen belegten Kolben geleitet und im Stickstoffstrom gearbeitet, um den Einfluß des Luftsauerstoffes aufzuheben. Bei Plantagenpara betrug nach Einwirkung von 75 Minuten, Wärme 18° C., die Gesamtgewichtszunahme 96,9 v. H. (ursprüngliche Masse = 100), bei Para fine, Dauer 120 Minuten, ergab sich eine Zunahme von 109, v. H. Bei 80° C erhielt *Kirchhof* bei Plantagenpara, Dauer 120 Minuten, Gewichtszunahme von 30 v. H., bei Para fine, Dauer 165 Minuten, Zunahme von 43 v. H. Es bildeten sich hierbei keine höheren Bromide, sondern es trat Rothbraunfärbung der Filme unter Abspaltung von Bromwasserstoff ein. Die bei 18° C entstandenen Additionsprodukte zeigten gelblichweiße Farbe, ihre Zusammensetzung entsprach einem Dibromid. Die bei 80° C gebildeten Bromadditionsprodukte hatten eine etwa dem Monobromid entsprechende Zusammensetzung.

Sauerstoff-Oxydation. *Kirchhof* arbeitete bei 70 bis 75° C im Kolbeninnern und mit reinem getrockneten Sauerstoff. Ergebnisse: Para fine, Wirkungsdauer 100 Stunden, Gesamtzunahme 32,1 v. H. (ursprüngliche Masse = 100) Aruwimi, Dauer 138 Stunden, Zunahme 20,6 v. H. Die höchste Additionsstufe mit 47 v. H. Sauerstoff wurde bei Para fine erreicht, die bei Aruwimi gebildete Endverbindung näherte sich einer Zusammensetzung $C_{10}H_{16}O_2$ mit 23,5 v. H. Sauerstoff.

Ferner ermittelte *Kirchhof* die Viskositätsänderungen bei den Additionsreaktionen in Lösungsmitteln. Änderungen bei der Chlorschwefeladdition. 15 ccm einer Lösung (3:100) von hellem extrahierten Plantagenpara wurden einerseits mit 5 ccm Benzin, andererseits mit gleicher Menge Chlorschwefellösung in Benzin (0,8 g in 50 ccm) versetzt und das Gemisch sofort

nach dem Zusammengießen der Lösungen im *Oswald'schen* Viskosimeter, Abänderung *Ubbelohde*, geprüft. Die Viskositäten beider Gemische 1 und 2 betrugen nach 10 Minuten = 1 Minute 51 Sekunden Ausflußzeit. Lösung 1 (15 ccm Stammlösung + 5 ccm Chlorschwefellösung) zeigte nach 30 Minuten: 3 Minuten 20 Sekunden Ausflußzeit, nach 40 Minuten trat Gelatinieren ein. Lösung 2 (Stammlösung 15 ccm + 5 ccm Benzin + 1 ccm Chlorschwefellösung) zeigte nach 30 Minuten eine Ausflußgeschwindigkeit von 2 Minuten 27 Sekunden, nach 50 Minuten: 4 Minuten 11 Sekunden, dann trat Gelatinieren ein. Die Konzentration der Chlorschwefellösung scheint auf die anfängliche Viskositätsverminderung keinen Einfluß, wohl aber einen solchen auf die Geschwindigkeit der Gelatinierung zu haben. Durch entsprechende Versuche stellte *Kirchhof* ferner fest, daß Gelatinierung der Kautschuklösungen in Benzin bzw. Benzolbenzin bei den Viskositätsbestimmungen viel rascher erfolgt als in Benzol allein.

Viskosität und Oxydation. Je eine Lösung (3 : 100) von nicht extrahiertem Para fine hard und von extrahiertem Plantagenpara wurden im geschlossenen Kölbchen auf etwa 70° C erwärmt und nach bestimmter Zeit die durch Wärmepolymerisation verursachte Viskositätsminderung bestimmt. Durch die gleichen Lösungen wurde Sauerstoff geleitet und auf dieselbe Weise verfahren. Es konnte durch die Sauerstoffeinwirkung keine meßbare Viskositätsänderung ermittelt werden.

Kirchhof zieht aus seinen Versuchen folgende Folgerungen: Die Additionsreaktionen verlaufen beim festen Kautschuk so, als ob für ein Molekül $C_{10}H_{16}$ bloß eine Doppelbindung vorhanden wäre. Mögliche Erklärungen dieser Erscheinung: die beiden Doppelbindungen haben im Oktadienring ungleiche Affinität. Durch die Absättigung der einen Doppelbindung wird die Affinität der anderen bedeutend geschwächt. Diese Annahmen sind wenig wahrscheinlich, da der kolloidale Zustand des Kautschuks nicht berücksichtigt wurde, welcher durch Verkettung der Einzelmolekel durch sogenannte Partialvalenzen bedingt sein soll. Durch die Addition verschwindet

der kolloidale Zustand weitgehend, so daß es nahe liegt, die Partialvalenzen als Ursache für das Verhalten bei den Additionen heranzuziehen. Hiernach besteht der Additionsvorgang darin, daß die zwischen den einzelnen Oktadienringen wirkenden Partialvalenzen in vollwertige Bindungen übergehen unter gleichzeitiger Addition von Halogen usw. Diese Verkettung der Oktadienringe ist, wenn auch nur lose, bereits im Rohkautschuk vorliegend anzunehmen. Bei höherer Wärme verhalten sich die betreffenden Additionsverbindungen ähnlich den Peroxyden. Die Hälfte des einen Bestandteiles (bei Addition von Elementen) oder der eine Bestandteil (bei Verbindungen, z. B. Chlorschwefel) reagiert mit dem Wasserstoff der CH-Gruppe unter Abspaltung der entsprechenden Wasserstoffverbindung. *Kirchhof* schließt ferner aus dem Verhalten bei der Oxydation, daß der feste Kautschuk anfangs als eine völlig gesättigte Verbindung zu betrachten ist, welcher Zustand aber im Laufe der Oxydation mehr oder weniger schnell verschwindet. Der feste Kautschuk verhält sich also dem Sauerstoff gegenüber ziemlich passiv, jedoch gegen andere Reagenzien weniger unzugänglich.

Schon geringe Mengen Brom oder Chlorschwefel setzen (nach *G. Bernstein*) die Viskosität von Kautschuklösungen beträchtlich herab. Auch die Versuche von *Kirchhof* bestätigen, daß Kautschuklösungen nach dem Hinzufügen eines reaktionsfähigen Stoffes rasche Verminderung ihrer Viskosität zeigen. Die Viskositätswerte sinken nach Zugabe geringer Mengen Chlorschwefel sofort, steigen dann allmählich wieder an und erreichen im Augenblick der Gelatinierung den Wert «unendlich». Die Zeit bis zum Eintritt dieses letzten Wertes hängt von der Viskosität der ursprünglichen Kautschuklösung, vom Lösungsmittel und von der Konzentration des Chlorschwefels ab. In Benzin tritt rascheres Gelatinieren als in Benzol ein. Dieser rasche Absturz der Viskosität nach dem Zusatz von Reaktionsmitteln ist auf eine Depolymerisation des Kautschuks zurückzuführen. Erst nach Depolymerisation ist der Kautschuk zu Additionsprodukten befähigt, er verhält sich dann in Lösungen wie ein Molekül mit zwei Doppelbindungen, denn hier geht die Depolymerisation quan-

titativ vor sich. Bei Reaktion im festen Zustand tritt Gleichgewicht ein, es kommt zur Bildung von Verbindungen nach zusammengesetzten stöchiometrischen Verhältnissen. Diese Reaktion bezeichnet man oft als «Adsorptionsvorgänge». Sauerstoff depolymerisiert langsamer als Brom oder Chlorschwefel. Der Peroxydbildung muß eine Depolymerisation vorausgehen.

Da sich vulkanisierter Kautschuk bei der Oxydation viel tätiger verhält und höhere Oxydationsstufen bildet, so ist anzunehmen, daß bei der Vulkanisation ein Uebergang der Polymerisation in beständige kondensierte Systeme stattfindet. Es kommt zur Bildung von Tetramethylenringen, strukturell chemisch gesprochen, welche festere Systeme als Doppelbindungen darstellen. Dieser Tetramethylenring besitzt noch eine verhältnismäßig hohe Reaktionsfähigkeit, gemäß welcher bei der Vulkanisation ein Teil des Schwefels chemisch gebunden wird. Von einem gewissen Schweflungsgrad an erreicht tatsächlich der Kautschuk einen Höchstpunkt seiner physikalischen Eigenschaften. Die chemische Anlagerung des Schwefels, nach *Kirchhof* als S_8 -Molekel, bewirkt, daß der isozyklische Tetramethylenring in einen heterozyklischen Sechs- bzw. Siebening übergeht.

Am Schluß erörtert *Kirchhof* noch die Ursache der bekannten Erscheinung, daß mechanische Vorbehandlung auf den Vulkanisationsgrad von Einfluß ist. Nach *Axelrod* soll die vermehrte Schwefelaufnahme des mechanisch stark bearbeiteten Kautschuks auf die dadurch bewirkte Depolymerisation desselben zurückzuführen sein. Nach *Bernstein* und *Kirchhof* ist als Ursache für die größere Reaktionsfähigkeit des Kolloides die durch die Vulkanisationswärme bewirkte Depolymerisation anzusehen. Der gleichfalls reaktionsfähiger gewordene Schwefel bez. das Thiozon, wirkt kondensierend auf die Oktadienkomplexe, gleichzeitig wird ein Teil des Schwefels gebunden (Begleitererscheinung). Die eigentliche Ursache des Zustandes «vulkanisiert» ist die kondensierende (katalytische) Wirkung des Schwefels bez. des Thiozons.

Vom dispersoidologischen Standpunkt aus betrachtet, besitzt Kautschuk im festen Zu-

stande die geringste Dispersität, welche durch Wärme, Licht und mechanische Beanspruchung sich vergrößert. Auch gewisse chemische Elemente und Verbindungen erhöhen den Dispersitätsgrad beim Kautschuk, die Reaktionsfähigkeit erhöht sich auch und führt endlich zu Additionen bez. Kondensationen und hierdurch wiederum zur Minderung der Dispersität. Rein phänomenologisch aufgefaßt ist die Heißvulkanisation ein Uebergang des Kolloidzustandes des Rohkautschuks in einen mehr vektorialen Zustand. Die Gegenwart molekulardisperser Elemente oder Verbindungen wirkt gleichsam richtend oder «magnetisierend» auf die regellos gerichteten Kräfte des Kolloids.

Kirchhof hofft, daß diese Anschauungen geeignet sind, einen Mittelweg zwischen rein chemischer und rein physikalischer Auffassung der Vulkanisation anzubahnen.

Chem. Rev. üb. d. Fett- u. Harz-Industrie
1914, 28, 787. T.

Den Nachweis von Kieselsäure im Harn ohne Veraschung desselben

führt *Salkowski* in der Weise aus, daß er 500 ccm Harn eindampft, mit Alkohol fällt und in einem geeigneten Gefäße, am besten Zylinder, stehen läßt. Von der sich abscheidenden klebrigen Fällung wird der Alkohol abgegossen, der Niederschlag mit Alkohol durchgeführt und auf ein aschenfreies Filter gebracht, mit Alkohol und Aether gewaschen und getrocknet. Hierauf wird der auf dem Filter befindliche Niederschlag in einem Glase in etwa 50 ccm verdünnter Salzsäure (1 Raumteil + 3 Raumteile Wasser) durch Rühren in Lösung gebracht und quantitativ, der Rest durch Nachspülen mit Wasser, auf das gleiche Filter gegeben und mit Wasser solange gewaschen, bis das Waschwasser kaum noch sauer reagiert. Die Veraschung des getrockneten Filters gab von vornherein fast ganz reine Kieselsäure, die an Salzsäure nur noch Spuren von Schwefelsäure abgab. Als diese nochmals mit Salzsäure behandelt usw., dann wieder gegläut wurde, war kein Schwefel mehr nachweisbar.

Ztschr. physiol. Chemie 1913, 83, 143. W.

Therapeutische Mitteilungen.

Ueber

Karamelkuren bei Diabetes.

Ausgehend von der Vorstellung, daß bei der Zuckerkrankheit die oxydativen Kräfte des Organismus gegenüber dem Zuckermolekül gestört seien, kam *E. Gräfe* zu Versuchen, die unerwartet rasch zu einem, wie es scheint, auch zu Heilungszwecken brauchbaren Ergebnis führten. Der Zucker wurde thermischen Einflüssen ausgesetzt, wobei folgendes Verfahren sich als zweckmäßig erwies: Rohrzucker wird trocken in einer Aluminiumpfanne $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Stunde erhitzt. Durch starke Gasentwicklung (Kohlensäurebildung) wird kurz nach Ueberschreitung des Schmelzpunktes die Masse stark gebläht und zu einem umfangreichen vielkammerigen Gebilde aufgetrieben. Das Ganze löst sich in heißem Wasser ziemlich rasch und vollständig. In Lösung 50 bis 80:100 stellt es eine sirupöse, zäh und dickflüssige Masse dar, von brauner Farbe und ausgesprochen bitterem Geschmacke. Der Zuckergehalt dieses Karamelpräparates (3 bis 5 v. H.) läßt sich durch Vergärung mit Hefe in Lösung 5 bis 10:100 Abzentrifugieren der Hefe und erneutes Eintrocknen der freien Flüssigkeit bis auf kleine Spuren entfernen. Außer dem beschriebenen und einem aus Traubenzucker bei niedrigerer Wärme gewonnenen, verwandte Verfasser zumeist ein nicht bitteres, sehr wohlschmeckendes fast zuckerfreies Präparat »Carannose«, das von der Firma *E. Merck*-Darmstadt zur Verfügung gestellt wurde. Verfasser gab Karamel, täglich 100 bis 300 g, entweder in Lösung mit Kognak oder Kaffee oder in Masse als Zusatz von Speisen (Padding usw.) verteilt auf mehrere Mahlzeiten am Tage. Das Karamel, besonders in der Form des *Merck*-schen Traubenzuckerpräparates, wurde von den Kranken gern genommen. Die Beobachtung bei 25 Fällen ergab, daß Karamel in großen Mengen gegeben, niemals zu einer nennenswerten Vermehrung der Zuckerausscheidung geführt hat, und daß es meist besonders auch bei schweren Fällen, bei denen andere Kohlenhydrate nicht oder nur zum kleinen Teile verarbeitet werden, und »Acidose« besteht, angezeigt ist. Schaden hat er nie

gebracht, im schlimmsten Fall keinen Nutzen. Verdauungsstörungen lassen sich dabei in der Regel durch Opiate usw. in Grenzen halten, die das Befinden nicht stören.

Münch. Med. Wochenschr. 1914, 1433. B.W.

Die Chemotherapie der Pneumokokkenkrankungen des Auges, insbesondere des Ulcus serpens durch Optochinsalbe (Aethylhydrocuprein).

Eine der häufigsten und gefürchtetsten Augenerkrankungen, die der praktische Arzt besonders auf dem Lande zur Behandlung bekommt, ist das meist durch mit Pneumokokken infizierte Verletzungen hervorgerufene Hornhautgeschwür: *ulcus serpens*. Während man früher mit desinfizierenden Salben und Streupudern, mit *Seren*, mit *Glühhitze* Heilung erstrebte und auch erzielte, erscheint heute die rationellste Behandlungsart des Hornhautgeschwürs, die Chemotherapie, die nur den Krankheitserreger schädigt, ohne auf das Gewebe einen schädigenden Einfluß zu haben. *Dr. M. Goldschmidt* empfiehlt zu diesem Zwecke eine Salbe in folgender Zusammenstellung:

Rp. Optochin. hydrochlor.	0,1
Atrop. sulf.	0,2
Amyl. Trit.	2,0
Vasel. flav. amer.	Chesborough ad 10,0
S. Augensalbe nur vier Tage benutzbar.	

Die Salbe muß täglich 5 bis 6 Mal in regelmäßigen Zeitabständen in das Auge eingestrichen werden, darüber wird ein Heftpflasterverband angelegt. Vor der ersten Verabreichung der Salbe empfiehlt es sich, das Auge mit Kokain unempfindlich zu machen. Die Behandlung muß von Anfang an möglichst gründlich und zeitlich zusammengedrängt sein, damit die Pneumokokken — nur wenn solche mikroskopisch nachgewiesen sind, ist diese Behandlung berechtigt — nicht in ihrem Verlauf giftfest werden. Darum wird stets am Morgen begonnen. Die spezifische Behandlung wird fortgesetzt, bis der Geschwürsgrund gereinigt ist, was ein bis drei Tage dauert, dann bleibt der Verband weg, und es wird

zweimal täglich Noviformsalbe 5:100 mit Atropin in den Bindehautsack gestrichen. Unter dieser Behandlung hören die Schmerzen sofort auf. Bei Geschwüren, die bereits zu entzündlicher Verdickung der umgebenden Hornhautteile geführt haben, dauert die Behandlung naturgemäß längere Zeit. Versager werden bei echten Pneumokokken-erkrankungen praktisch nie gesehen. Auch zur Verhütung dieses Geschwürs empfiehlt Verfasser diese Salbe. Durch mehrfaches Einstreichen derselben vor Operationen und nach Augenverletzungen wird die Infektion der Wunde mit Pneumokokken sicher vermieden.

Münch. Med. Wochenschr. 1914, 1505. B.W.

Ueber die Behandlung des Asthma bronchiale und des chronischen Bronchialkatarrhs durch Inhalationen von Glycirenan

mit dem *Spieß*'schen Vernebler berichtet *Plesmann* gutes. Während rein nervöses Asthma unbeeinflusst blieb, führten Glycirenan-Inhalationen bei chronisch asthmatischen Zuständen nicht nur zur augenblicklichen Erleichterung, sondern bei Fortsetzung auch manchmal zu hervorragenden Dauererfolgen. Hauptbedingung für den guten Erfolg scheint die feine Zerstäubung des Heilmittels, wie sie der *Spieß-Dräger*'sche Apparat gewährleistet.

Berl. Klin. Wochenschr. 1914, 733. B.W.

Erfahrungen mit Coagulen (Kocher-Fonio).

Das von *Kocher* und *Fonio* in neuerer Zeit empfohlene Blutstillungsmittel »Coagulen« enthält die aus den Blutplättchen hergestellten gerinnungsbefördernden Stoffe. Es ist ein grobkörniges, hellbraunes in Aether, Chloroform, physiologischer Kochsalzlösung, Alkohol, Wasser lösliches und in Packungen von 1,0 bis 10,0 g in den Handel gebrachtes Pulver, das mit Traubenzucker vermischt zur Anwendung kommt. Es wird stets frisch in mit physiologischer Kochsalzlösung bereiteten Lösungen angewendet, die man durch mehrfaches kurzes Aufkochen vor dem Gebrauche sterilisiert. Das Coagulen vermag, wie *Fonio*'s Untersuchungen beweisen, das Blut sehr schnell, fast explosionsartig zur Gerinnung bringen. Es wird dabei durch dasselbe der natürliche Vorgang bei der Gerinnung beschleunigt. Auch die klinischen Beobachtungen von Dr. *E. Vogt* bestätigen die sichere Wirkung des Coagulens. Es wurde in Lösung 10:100 zumeist unmittelbar mit einer Rekordspritze aufgespritzt auf die blutende und zuvor trockengetupfte Stelle. Auch mit Coagulen befeuchtete Tupfer kamen mit Erfolg zur Verwendung, doch mußten sie sorgfältig und vorsichtig abgenommen werden, damit die Blutung nicht wieder begann. Schädliche Nebenwirkungen örtlicher oder allgemeiner Natur kamen nie zur Beobachtung.

Deutsche Med. Wochenschr. 1914, 1315. B.W.

Bücherschau.

Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel. Von Dr. *J. König*, o. Prof. an der Universität Münster. 3. Band. Untersuchung von Nahrungs-, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen. 2. Teil: Die tierischen und pflanzlichen Nahrungsmittel. Vierte vollständig umgearbeitete Auflage mit 260 Abbildungen im Text und auf 14 lithographischen Tafeln. Berlin 1914. Verlag von *Julius Springer*. Preis: gebunden 36 Mark.

Bot schon der 1. Teil des 3. Bandes von *König*'s Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel in seiner 4. Auflage (vergl. Pharm. Zentralh. 51 [1910], 520) einen ungeheuren Reichtum praktischer Erfahrungen auf dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie unter besonderer Berücksichtigung der allgemeinen physikalischen und chemischen Untersuchungsverfahren, so darf man das Gleiche auch von dem vorliegenden 2. Teil des 3. Bandes sagen, der auf 591 Seiten mit erstaunlicher Ausführlichkeit und Gründlichkeit die tierischen und pflanzlichen Nahrungsmittel behandelt. In den Fachkreisen hat man schon lange mit großer Spannung auf die Herausgabe dieses 2. Teiles

gewartet. Die Zwischenzeit von viereinhalb Jahren seit dem Erscheinen des 1. Teiles ist ja auch ungewöhnlich lang, war aber nach Angabe des Verfassers notwendig, um nicht nur die gangbaren, zur Aufdeckung der Verunreinigungen und Verfälschungen allgemein angewendeten, sondern auch solche Untersuchungsverfahren zu berücksichtigen und zu beschreiben, die entweder zur weiteren Ausgestaltung der Untersuchung der Nahrungsmittel anregen oder einen Einblick in die physiologische Bedeutung derselben gewähren können. Aus diesem Grunde sind auch manche Nahrungsmittel behandelt worden, die für den Verkehr und die Marktkontrolle nicht oder kaum in Betracht kommen. Diese ungeheure Aufgabe wäre von einem einzelnen allein kaum zu bewältigen gewesen. Der Verfasser hat deshalb aber vorgezogen, mit der Bearbeitung derjenigen Gebiete der Nahrungsmittelchemie, die besondere Kenntnisse und Erfahrungen voraussetzen, fachkundige Mitarbeiter von anerkanntem Ruf zu betrauen. So sind die Beiträge für die Beurteilung der einzelnen Nahrungs- und Genußmittel nach der Rechtslage zu meist von dem jetzt verstorbenen Prof. Dr. *Neuberg* geliefert worden. Die bakteriologische Untersuchung der Milch, die mykologische Untersuchung von Eiern, Käse, Butter, Mehlen und Bakwaren, ferner die biologische Untersuchung der Körnerfrüchte und Mehle, sowie die Krankheiten des Obstes hat Prof. Dr. *Spieckermann* bearbeitet. Dr. *Bömer* b-handelte die Butter, Speisefette und Speiseöle, Dr. *Scholl* die mikroskopische Untersuchung der Mehle und Stärkemehle. Prof. Dr. *Beythien* hatte sich die Bearbeitung der Teigwaren, Obst- und Beeren-dauerwaren, Fruchtsäfte, Fruchtkraut, Frucht-sirupe, Fruchtgelees, Fruchtmuse, Marmeladen und Pasten, Limonaden und alkoholfreien Getränke zur Aufgabe gemacht. Als weitere Mit-

arbeiter haben sich noch Prof. Dr. *Hasenkamp* und Prof. Dr. *Juckenack* rühmlichst hervorgetan. Man darf sagen, jedes Kapitel hat Hand und Fuß und bringt alles, was die Wissenschaft bis jetzt zu bieten vermocht hat. Sehr zu begrüßen ist in dem vorliegenden Werke, daß der bisherigen Rechtsprechung in Fällen von Vergehen gegen die Nahrungsmittelgesetze ein besonderer Platz eingeräumt worden ist mit der Absicht, nicht nur den Sachverständigen, sondern auch den Gerichtsbehörden in gegebenen Fällen Unterlagen für die Beurteilung zu bieten. Denselben Zweck verfolgen die für einzelne Nahrungsmittel noch besonders geltenden gesetzlichen und amtlichen Bestimmungen, die bis jetzt vorliegenden, im Kaiserlichen Gesundheitsamt neu bearbeiteten Entwürfe zu Festsetzungen über Lebensmittel, die letzten Vereinbarungen des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker, sowie die bis jetzt in den Nachbarländern bekannt gewordenen Anhaltspunkte für die Beurteilung der Nahrungsmittel.

Die Ausstattung des vorliegenden Werkes reiht sich der der früheren Bände würdig an. Die in den Text gedruckten 260 Abbildungen und 14 Steindruck Tafeln erfreuen den Beschauer durch ihre Sauberkeit und lassen schon auf den ersten Blick erkennen, wofür es ankommt. Die als Anhang mitgegebenen Hilfstabellen erhöhen die Brauchbarkeit des Werkes.

Die Hoffnung des Verfassers, mit diesem 2. Teil des 3. Bandes das Gebiet der gesamten Nahrungsmittelchemie zum Abschluß zu bringen, ließ sich angesichts der Fülle des Materials nicht verwirklichen, sondern es ist für die Bearbeitung der Genußmittel und Gebrauchsgegenstände ein 3. Teil notwendig geworden, dessen Erscheinen vom Verfasser in etwa einem Jahr in Aussicht gestellt wird. *Frd.*

Verschiedene Mitteilungen.

Zur Auslegung

pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 917.)

473. Umsatzsteuerpflicht der preussischen Apothekenprivilegien. Der Apotheker St. hat mit dem Vorbesitzer der Kronen-Apotheke in F. einen notariellen Kaufvertrag abgeschlossen, nach dessen § 2 von dem auf 255 000 Mark angenommenen Erwerbspreis 49 000 Mark auf das Grundstück, 60 000 Mark auf die Warenbestände, vorhandenen Einrichtungen, Geräte usw., 40 000 Mark auf die Firma und 106 000 Mark auf das Betriebsrecht gerechnet wurden. Nach erfolgter Auflassung zog der Kreisausschuß den neuen Besitzer unter der Annahme, daß der Gemeinwert des Grundstücks mit Gerechtigkeit auf 201 000 Mark zu beziffern sei, zu einer Umsatzsteuer von 2010 Mark heran. Mit dem Ein-

spruch und folgender Klage forderte St. die Herabsetzung der Steuer auf 490 Mark, dem für das Grundstück festgesetzten Preise entsprechenden Betrag. Der Bezirksausschuß wies die Klage ab, nachdem er Beweis durch Sachverständige erhoben hatte. Dasselbe Schicksal teilte die vom Kläger gegen diese Entscheidung eingelegte Berufung beim 7. Senat des Verwaltungsgerichts mit der Begründung, daß die Apothekengerechtigkeit bei der Bemessung der Umsatzsteuer zu Lewerten sei. Auch der nach dem Verträge für die Firma gezahlte Preis sei hier steuerpflichtig, denn in Wirklichkeit komme hier der Erwerb einer Firma gar nicht in Frage; da zum Begriff einer Firma die Benennung einer Person erforderlich sei, während hier auf den Kläger die «Kronen-Apotheke» übergegangen sei. (Oberverwaltungsger.-Entscheidung. v. 28. Okt. 1913.) Apoth.-Ztg. Nr. 89, 1913.

474. Sabadilllessig ist dem freien Verkehr überlassen. Der Angeklagte hielt einen Sabadilllessig feil, den er als Auszug der Sabadillpflanze mit Essig erhalten hatte. Das Erzeugnis war also ein Auszug im Sinne des Verzeichnisses A, Ziffer 3 der Kaiserl. Verordnung vom 22. Okt. 1901. Da der Sabadilllessig aber nur zur Vertilgung von Läusen bestimmt ist und kein Heilmittel im Sinne des § 1 dieser Verordnung darstellt, ferner auch keine Stoffe enthält, die in den Apotheken ohne Anweisung eines Arztes, Zahnarztes oder Tierarztes nicht abgegeben werden dürfen, so fehlt für die Anwendung der erwähnten Kaiserl. Verordnung jede Grundlage. (Landger.-Entscheid. v. 4. Sept. 1913.) Pharm. Ztg. 1913, Nr. 96.

475. Anpreisung antikonzptioneller Mittel. Der Apotheker *Fr. M.* hat ein Mittel herausgebracht, das von den Aerzten als sicher wirkendes Antikonzipiens anerkannt sein sollte. Einen Katalog, in welchem dieses Mittel empfohlen wird, hat der Angeklagte an 4 bis 500 Aerzte, Aerztereine und beamtete Aerzte gesandt. Auf diese Weise trat er mit mehreren Aerzten in Briefwechsel, auch sind Präparate bezogen worden. Wegen Anpreisung von Gegenständen, die zum unzüchtigen Gebrauch bestimmt sind, ist nun Apotheker *M.* nach § 184,3 Str.-G.-B. zu einer Geldstrafe von 10 Mark verurteilt worden. In seiner Berufung rügte der Angeklagte Verkenntung des Publikums, da er doch nur an eine größere Anzahl ganz bestimmter Personen sich gewendet habe. Das Reichsgericht verwarf die Berufung als unbegründet, da auch Aerzte den Katalog erhalten hätten, mit denen er nicht in Briefwechsel getreten sei. (Reichsger.-Entscheid. v. 3. Januar 1914.) Pharm.-Ztg. 1914, Nr. 2.

476. Anfertigung von Rezepten durch Lehrlinge in Apotheken. Der Apothekenbesitzer *St.* mußte sich verantworten, weil er einen Lehrling, der erst 5 Wochen in der Lehre war, selbständig Rezepte anfertigen ließ, sowohl tags als auch nachts. Da der Besitzer seinem Lehrling aufgetragen hatte, ihn nachts zu wecken, wenn ein Rezept käme, wurde er vom Schöffengericht freigesprochen, während ihn die Strafkammer zu einer Geldstrafe verurteilte und betonte, der Lehrling hätte auf keinem Fall Aerzterezepte selbständig anfertigen dürfen. Schon nach dem ersten Fall hätte der Besitzer gründlich dagegen einschreiten müssen; das hat er aber nicht getan, wie Eintragungen im Rezeptbuch bewiesen. Der Besitzer hat sich demnach nicht nur gegen die Apothekenverordnung von 1801, sondern auch gegen § 367,5 des Str.-G.-B. und § 30 der Apoth.-B.-O. vom 18. Februar 02 vergangen. Die vom Beklagten beim Kammergericht eingelegte Berufung wurde abgewiesen. (Entscheid. d. I. Strafsenats des Kammerger. v. 2. April 1914.) Pharm. Ztg. 1914, Nr. 30.

476. Uebertretung der Kaiserl. Verordnung vom 22. Okt. 1901. Nach § 35 Abs. 6 der Reichsgewerbeordnung hat derjenige, der den Verkauf von Apothekerwaren außerhalb der Apotheken betreiben will, der Ortspolizeibehörde einen Lageplan und eine genaue Angabe der Betriebsräume einschließlich des Geschäftszimmers einzureichen. Die Drogenhändlerin *F.* hatte nun als Betriebsraum nur ihren Laden bezeichnet, trotzdem sie ihren Giftschrank sowie Gestelle mit Warenvorräten in einem Nebenraum aufgestellt hatte, der mit dem Laden durch einen schmalen Gang verbunden war. Zwischen beiden Räumen fand ein ständiger Verkehr statt. Auch sind im Nebenraum bei einer Nachsuchung Chinatinktur, eine Teemischung, *Kneip's* Zahnwehtropfen, Höllensteinstifte und Zinklanolintolettcreme aufgefunden worden. Diese Mittel fallen sämtlich unter die im Verzeichnis A der Kaiserl. Verordnung aufgeführten Zubereitungen und dürfen nach § 1 Ab. 1 der Verordnung als Heilmittel außerhalb der Apotheken nicht feilgehalten oder verkauft werden. Dieserhalb wurde die Beklagte von der Strafkammer zu Fulda im zweiten Rechtsgange verurteilt.

Auf die eingelegte Berufung der Angeklagten hat der erste Strafsenat des Kammergerichts das Vorderurteil nebst der ihm zugrunde liegenden Tatsachenfeststellung aufgehoben und die Sache an das Landgericht zu Kassel zurückverwiesen. Der Senat nahm an, daß bisher nicht ausreichend festgestellt sei, ob hier ein Feilhalten, ein dem Publikum erkennbares Bereithalten zum Verkauf, stattgefunden habe. (Kammerger.-Entsch. v. 26. Januar 1914.) Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 11.

477. Pflichtwidrigkeit bei Anfertigung einer Arznei ist Grund zur sofortigen Entlassung. Ein Apothekergehilfe wurde plötzlich aus dem Dienst entlassen und klagte deshalb auf Zahlung des Gehaltes. Im Laufe der Verhandlung gab der Besitzer an, daß nicht nur dauernde Unpünktlichkeit und Unregelmäßigkeit ihn zur sofortigen Entlassung bewogen hätten, sondern vor allem, weil der Gehilfe am 21. August 1911 ein Rezept, das 5 g Arsacetin vorschrieb, angefertigt habe, obwohl kein so großer Vorrat mehr vorhanden gewesen war. Das Landgericht Bonn hat diesen Standpunkt gebilligt und die Klage des Angestellten abgewiesen. Es lag ein Verstoß gegen § 18 der revidierten Apoth.-Ord. v. 11. Okt. 1801 vor, wonach die Rezeptur mit Behutsamkeit und Genauigkeit vorzunehmen und das Medikament nicht eher aus der Hand zu stellen ist, bevor das Rezept nicht nochmals mit Bedacht gelesen wurde, und man sich von der geschehenen richtigen Anfertigung überzeugt hat. (Landger.-Entscheid. 1914.) Pharm. Ztg. 1914, Nr. 12. *Frd.*

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt

Chem.-pharm. Präparate

genau nach Anforderung der Arzneibücher.

**Chemikalien,
Drogen, Extrakte, Organpräparate.**
Diphtherie-, Pneumokokken-, Streptokokken-Serum.

Sammlungen für Lehrzwecke.

Präparate für Photographie.

D. A. V. Spezialitäten

in neutralen und vorschriftsmässigen Packungen.

Zinkpasten und konzentrierte Salben.

C. Stephan's Antrophore und Urophore sowie Vaginal-Dauer-Tampons.

C. Stephan's Coca- und Kolawein und sterilisierte Subkutan-Injektionen.

Natürliche Mineralwässer und Quellenprodukte.

Verbandwatten und Verbandstoffe. — Sämtliche Artikel zur Krankenpflege.

Pharmazeutische Unterrichtsmittel:

Pharmakognostische und Mineralien-Sammlungen,

Herbarien, Mikroskopische Präparate.

Bitte Preislisten zu verlangen. Bei Neueinrichtungen kulanter Zahlungsbedingungen.

C. Stephan, Inh.: Dr. Rabenhorst u. Dr. Wagner, Dresden-N. 6.

Telegramm-Adresse: Kronen-Apotheke.

Einbanddecken

für jeden Jahrgang passend, gegen Einsendung von 80 Pf. (Ausland 1 Mk.) zu beziehen durch die

Geschäftsstelle: **Dresden-A. 21, Schandauer Straße 43.**

Die künstliche Färbung unserer Nahrungs- und Genußmittel.

Von *Eduard Spaeth*-Erlangen.

- I. **Fleisch- und Fleischwaren.** Sonderabdruck aus der Pharm. Zentralh. 1910, Nr. 22 bis 28; 39 Seiten; Preis: 1 M 25 Pf.
- II. **Fruchtsäfte** und dergl. Sonderabdruck aus der Pharm. Zentralh. 1910, Nr. 41 bis 49; 46 Seiten; Preis: 1 M 50 Pf. **vergriffen!**
(Dafür zum gleichen Preise die betr. einzelnen Nummern.)
- III. **Gemüsekonserven, Hülsenfrüchte, Krebsbutter, Anchovis, Kaviar, Eierkonserven.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentralh. 1911, Nr. 10 bis 17; 50 Seiten; Preis: 1 M 50 Pf.
- IV. **Kaffee, Tee, Kakao, Schokolade.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentralh. 1911, Nr. 31 bis 40; 42 Seiten; Preis: 1 M 50 Pf.
- V. A) **Teigwaren, Eierteigwaren, Eiernudeln.** B) **Biskuits, Kuchen, Backwaren.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentralh. 1912, Nr. 18 bis 31; 61 Seiten; Preis: 2 M.
- VI. **Mehl, Brot, Gries, Hirse, Puddingmehle, Paniermehle, Graupen, Reis.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentralh. 1913, Nr. 10 bis 15; 37 Seiten; Preis: 1 M 25 Pf.
- VII. **Gewürze.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentralh. 1913, Nr. 30 bis 34; 44 Seiten; Preis: 1 M 50 Pf.

Alle sieben Sonderabdrücke zusammen 8 M.

Gegen Einsendung des Betrages in bar (Postanweisung) oder in Briefmarken zu beziehen durch die

Geschäftsstelle der Pharm. Zentralh., Dresden-A. 21, Schandauer Str. 43.

Für den praktischen Gebrauch in der Apotheke und im Laboratorium.

Gegen Einsendung des Betrages in Briefmarken sind von der Geschäftsstelle der „Pharmazeutischen Zentralhalle“ zu beziehen:

Erläuterungen zu der Verordnung vom Jahre 1895, betreffend den Handel mit Giften (Sonderabdruck aus Ph. Z. 36 [1895], Nr. 21). 1 Stück 30 Pf.

Tabelle zur Berechnung des Gehaltes an reinem Süßstoff in den verschiedenen Saccharinpräparaten. Zum Einkleben in das Süßstoff-Ausgabe-Buch. Amtlich anerkannt. 2 Stück 15 Pf.

Verzeichnis der nach Autoren benannten Reaktionen und Reagentien. Bearbeitet von Dr. A. Schneider und Dr. Jul. Altschul. (Das Hauptverzeichnis ist vergriffen!) Nachtrag 1 Stück 30 Pf.

Geschäftsstelle der „Pharmazeutischen Zentralhalle“.

Dresden-A. 21, Schandauer Straße 43

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

N^o 45.

Dresden, 5. November 1914.

65.

Seite 933 bis 946.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Unsere Giftpilze. — Chemie und Pharmazie: Arzneimittel und Spezialitäten sowie deren Oktober-Verzeichnis. — Verbrennungsanalysen. — Mitteilungen über die Tätigkeit der Connecticut agricultural experiment station. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen.

Unsere Giftpilze.*)

Von E. Herrmann, Dresden.

Der Pilzreichtum unserer heimischen Fluren wird bei weitem nicht genug ausgenützt. Alljährlich verderben hier Volksnahrungsmittel im Werte von mehreren Millionen Mark. Es sind mehrere Gründe für diese Vernachlässigung vorhanden, nämlich Teilnahmslosigkeit, Unkenntnis der genießbaren Arten, mangelhafte Kenntnis der verschiedenen Ausnützung und Zubereitungsweise, ganz besonders aber die Furcht vor Vergiftungen. Jeden Pilz, den der Unkundige nicht zu benennen weiß, bezeichnet er als Giftpilz, so daß für die meisten Leute der Wald voller Giftpilze steht. In Wirklichkeit aber

liegt die Sache so, daß wir auf unseren Fluren gegen 150 eßbare Arten und nur ganz wenig giftige haben. Man schützt sich am besten gegen Pilzvergiftungen, wenn man sich zunächst unsere Giftpilze ordentlich einprägt, damit man sie von den guten zu unterscheiden weiß. Dazu soll in den nachfolgenden Zeilen Anleitung gegeben werden.

Die gefährlichste Art bleibt auf jeden Fall der Knollenblätter-schwamm. Kein anderer Giftpilz fordert alljährlich soviel Opfer wie dieser. Man hat 3 Arten zu unterscheiden: den gelblichweißen Knollenblätter-schwamm (*Amanita mappa*), den Frühlingsknollenblätter-schwamm (*Amanita verna*) und den grünen Knollenblätter-schwamm (*Amanita phalloides*). Am besten lassen sich die 3 Arten durch eine Gegenüberstellung in folgender Weise auseinander halten.

*) Man vergleiche hierzu Pharm. Zentralh. 49 [1908], 555, welche Arbeit als Sonderabdruck erschienen und, soweit der Vorrat reicht, von der Geschäftsstelle der Pharm. Zentralh. in Dresden A 21, Schandauerstraße 43 für 1,— M. einschließlich freier Zusendung zu beziehen ist.

Die Schriftleitung.

	<i>Amanita mappa.</i>	<i>Amanita verna.</i>	<i>Amanita phalloides.</i>
Hut	weiß, gelblichweiß, gelbgrün, mit größeren oder kleineren Hautwarzen bedeckt, fleischig	weiß, feucht klebrig, meist kahl.	olivgrün, glatt, seidenartig glänzend, anfangs glockig, zuletzt ausgebreitet.
Blätter	weiß, frei.	weißlich, gedrängt, frei.	grünlichweiß, frei.
Stiel	wie der Hut, 6 bis 10 cm hoch, oben hohl, über der Mitte mit zartem Hautringe, unten mit dicker, scharf berandeter Knolle.	weiß, flockig, mit hängendem, schuppigen Ringe, knollig mit großer häutiger Scheide.	weiß mit glünlichen Flecken, am Grunde von einer großen, häutigen Hülle eingeschlossen, welche in der Jugend den ganzen Pilz umgibt, zarthäutiger Ring, darüber fein gestreift.
Geruch	nach rohen Kartoffeln.	schwach rettichartig.	süßlich.

Die häufigste Art ist *Amanita mappa*. Er findet sich sowohl in Nadel- als auch in Laubwäldern und begegnet uns bisweilen auf Schritt und Tritt. Seltener ist *Amanita verna*. Sein Wachstum beginnt schon Ausgang des Frühlings. Er zieht feuchtere, humusreiche Wälder vor. *Amanita phalloides* liebt Laubwald und Gebüsch. Oft ist er unter Gesträuch am Waldrande anzutreffen. Diese Pilze enthalten mindestens 3 stark wirkende Giftstoffe, von denen das Phallin besonders gefährlich ist. Der Pilz hat eine heimtückische Natur, da seine Giftwirkung nicht sofort gespürt wird, sondern sich erst nach 10 bis 30 Stunden bemerkbar macht. Der Kranke hat dabei furchtbare Schmerzen auszustehen. Es sollen schon 2 Exemplare genügen, den Tod herbeizuführen. Die ersten beiden Arten *A. mappa* und *A. verna* verursachen wohl deshalb soviel Vergiftungen, weil sie mit dem Champignon verwechselt werden. Bei *A. phalloides* ist dies wegen der ausgesprochen grünen Farbe und der großen Hülle kaum möglich. Hauptunterschiede sind jedoch: Der Knollenblätterschwamm hat auf dem Hute Warzen, die Blätter sind stets weiß, der Stiel hat eine berandete Knolle und der ganze Pilz riecht nach rohen Kartoffeln. Der Champignon dagegen hat einen platten oder schuppigen Hut, die Blätter sind in der Jugend rosa oder weißlich, im Alter stets dunkelbraun, der Stiel ist ohne

Knolle, höchstens etwas verdickt. Meist riecht der Pilz nach Anis. Eigentlich kommt als Doppelgänger zum Knollenblätterschwamm (*A. mappa*) nur der Schaf-Champignon in Frage, da er in Farbe, Größe und Gestalt jenem Giftpilze am ähnlichsten ist und in der Jugend sehr oft weißliche Blätter hat. Doch der Geruch unterscheidet ihn sicher.

Dem Knollenblätterschwamm ist nach seiner äußeren Gestalt der Fliegenpilz (*Amanita muscaria*) am nächsten verwandt. Er ist jedermann von Kindheit an so vertraut, daß sich seine Beschreibung erübrigt. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß er nicht immer typisch auftritt, sondern von der Hauptform in 3 Abarten abweicht. Die Nebenart *A. m. formosa* hat zitronengelben Hut und gelbliche Warzen. Die Form *A. m. umbrina* weist olivbraunen, nach dem Rande hin gelb gefärbten Hut mit gelben Warzen auf. Diese Form kann am leichtesten mit dem Pantherschwamm (*Amanita pantherina*) verwechselt werden. Eine 3. Form *A. m. regalis*, der Königs-Fliegenpilz, wird etwa doppelt so groß wie die Stammform, hat leberbraunen Hut, meist vollen Stiel, der beim Durchschnitt am Rande gelbes Fleisch besitzt. Diese Form gilt als die gefährlichere. Haupt- und Nebenformen sind auf jeden Fall giftig, wenn auch nicht gleich gefährlich. Sie enthalten als wesentliche Giftstoffe Muskarin und Pilzatropin. Das letztere namentlich

übt die berauschende Wirkung aus. Erfreulicherweise ist die Giftigkeit der Hauptform nicht allzu groß. Man kann sogar 1 oder 2 Exemplare nach dem Abziehen der Haut verspeisen, ohne lebensgefährlich davon zu erkranken. Ich habe selbst einen halben Pilz roh verspeist, ohne viel nachteilige Wirkung zu verspüren. Es stellte sich höchstens ein kratzendes Gefühl im Rachen ein. Die berauschende Wirkung des Pilzes ist den Eskimos und Samojeden Veranlassung, ein Getränk daraus zu bereiten, das jenen Bewohnern Ersatz für Alkohol ist.

Der am meisten genannten und doch am wenigsten bekannte Giftpilz ist der Satanspilz (*Boletus Satanas*). Zum Glück ist er bei seiner heimtückischen Natur und unheimlichen Giftwirkung recht selten. Für das Königreich Sachsen ist er mit Sicherheit noch nicht nachgewiesen. Er hält sich vorzugsweise an tonigen und kalkhaltigen Boden mit Laubwald und Gebüsch. Seine äußeren Merkmale sind folgende: Hut polsterförmig und rehbrown, Röhren blutrot, Stiel dick, nach unten keulenförmig, oben gelbrot, nach unten blutrot mit erhabener Netzzeichnung. Beim Anschnitt ist das Fleisch weiß, färbt sich rot und zuletzt blau. Der Geschmack des Fleisches ist mild wie Nußkern, aber die Giftwirkung ist unheimlich. Schlagartig durchzuckt der Schmerz den Körper, große Mattigkeit befällt ihn, und häufiges, andauerndes Erbrechen stellt sich ein. Nach meiner Erfahrung wird er von wenigen gekannt. Man verwechselt ihn mit nahen Verwandten, zumeist mit dem ungiftigen Hexenpilz. Auch Verwechslungen mit dem Wolfsröhrling und Dickfußröhrling kommen vor.

Dem Satanspilz bisweilen täuschend ähnlich ist der Wolfsröhrling (*Boletus lupinus*), ebenfalls ein stark giftiger Pilz, wie ich am eigenen Leibe erfahren konnte. Die äußere Form erinnert an den Steinpilz. Der Hut ist meist grau-blau, die Röhren sind orangerot, der Stiel ist gewöhnlich nach unten keulig verdickt, lebhaft

orangerot, nach unten dunkelrot und mit feiner Netzzeichnung versehen. Die Hauptunterschiede zeigen sich beim Anschnitt. Das Fleisch ist gelblich, wird aber sofort blau und zuletzt rot. Der Geschmack ist mild, etwas säuerlich. Schon ein Stück so groß wie 2 Walnüsse rief eine starke Vergiftung hervor, welche sich in würgendem Erbrechen, Schmerzhaftigkeit der Glieder und großer Mattigkeit äußerte und einen mehrtägigen Darmkatarrh zur Folge hatte.

Die Reihe der Giftpilze wird durch den Kartoffelbovist (*Scleroderma vulgare*) geschlossen. Er hat das Aussehen einer Kartoffel mit gefeldelter Außenhülle. Beim Durchschnitt zeigt er eine dicke, weiße Hülle. Die Innenmasse des Pilzes ist weiß, wird aber später schwarz. Der Pilz wächst vorzugsweise im Sandboden. Er wird vielfach mit der Trüffel verwechselt und an deren Stelle in Scheiben geschnitten an die Speisen als Würze getan, ja sogar in die Wurst verarbeitet. Dem Verfasser sind 2 Fälle mit tödlichem Ausgange und ebenso Fälle von ernstlicher Erkrankung durch diesen Pilz bekannt.

Wenn die angeführten 7 Pilze als eigentliche Giftpilze mit ausgesprochener Giftwirkung zu bezeichnen sind, so verdienen noch einige unsere Beachtung, weil sie im Verdachte der Giftigkeit stehen. Ich möchte sie als vermeintliche Giftpilze bezeichnen. Ich will sie nach ihrem wahren Wesen kennzeichnen, soweit meine persönliche Erfahrung reicht. Am meisten geschieht dem Hexenpilz (*Boletus luridus*) unrecht. Sein dunkel olivbrauner Hut und die blutroten Röhren, der feuerrote Stiel und das schnell blau werdende Fleisch haben ihn in den Ruf der Giftigkeit gebracht und ihm den Namen Teufels- oder irrtümlicherweise auch Satanspilz eingebracht. Er ist aber ein durchaus unschädlicher und wohlschmeckender Pilz, der im Isergebirge mit Vorliebe gesammelt und dem Steinpilz gleichgestellt wird.

Ich genieße ihn schon seit Jahrzehnten ohne jeden Nachteil.

Mit dem Giftnamen ist auch der Giftreizker (*Lactaria torminosa*) belegt. Nach meinen neuesten Versuchen aber muß ich ihn von diesem Verdachte freisprechen. Freilich ist seine Milch äußerst scharf und brennend. Wenn er jedoch abgebrüht wird, so verliert sich der scharfe Geschmack vollständig. Ich habe ihn gebraten in größerer Menge genossen, ohne schädliche Wirkung zu verspüren. Am schmackhaftesten ist er, wenn man ihn nach dem Abbrühen in Gewürzessig einlegt.

Aehnlich verhält es sich auch mit dem Mordschwamm (*Lactaria necator*). Den Namen hat er wohl auch unschuldigerweise von seinem düstern, dunkel olivgrünen Aussehen und der scharfen Milch erhalten. Man kann ihn ebenso wie den Giftreizker zubereiten.

Weniger Vertrauen habe ich zu dem Wolligen Milchling (*Lactaria velerea*). Er ist unser größter Milchpilz von weißer Farbe mit trichterförmig vertieftem Hut. Er hat sehr viel weiße, scharfe Milch. Der Rand des Hutes fühlt sich weich wie Handschuhleder an. Dieser Pilz kam in meiner Heimat mehrmals unter den Trockenpilzen mit zum Verkauf. In ein paar Fällen hatte er starke Verdauungsstörungen verursacht, so daß die Ware vom Verkauf ausgeschlossen werden mußte. Ich halte diesen Pilz mindestens für verdächtig, jedenfalls für nachteiliger als Mordschwamm und Giftreizker.

Allgemein wird der Speiteufel (*Russula emetica*) unter den Giftpilzen aufgeführt. Ich habe ihn früher auch dafür gehalten. Nach neueren Versuchen habe ich gefunden, daß kleine Mengen von ihm, vorher gebrüht und dann gebraten, keine nachteiligen Wirkungen ausüben. Ich kann ihn aber trotzdem nicht als Speisepilz empfehlen, da er auf keinen Fall ein wohlschmeckender Pilz ist.

Man findet wohl auch den Büscheligen Schwefelkopf (*Hypholoma fasciculare*) mit den gelbgrünen Blättern unter den Giftpilzen angeführt. Zuverlässige Vergiftungsausfälle sind aber nicht bekannt. Persönliche Erfahrungen stehen mir außer dem bitteren Geschmack nicht zur Verfügung.

Als ganz ungefährlich ist auf jeden Fall der Falsche Gelbling (*Cantharellus aurantiacus*) zu bezeichnen. Eine Verwechslung mit dem echten hat also durchaus keine Bedenken.

Als ungiftig, aber zugleich auch als ungenießbar, muß der Lila-Dickfuß (*Inoloma traganum*) bezeichnet werden.

Nicht ganz so harmlos sind die beiden folgenden Pilze. Der erste ist der Schwefelritterling (*Tricholoma sulfureum*). Er ist in allen Teilen schwefelgelb und sieht dem Grünling (*Trich. equestre*) recht ähnlich. Aber sein Geruch ist äußerst widerlich. Sein Genuß hat in einem mir bekannten Falle heftiges Erbrechen und starkes Unwohlsein hervorgerufen.

Der andere ist der Pantherschwamm (*Amanita pantherina*). Ich muß nach meinen Erfahrungen entschieden von ihm abraten, selbst wenn man die Haut des Hutes vorher abzieht. Ich kenne 2 Erkrankungsfälle. Der eine war so ernstlich, daß zweitägige schwere Erkrankung mit Bewußtlosigkeit und Lähmungserscheinungen die Folge des Genusses war. Ich kann mich demnach der Ansicht über seine Genießbarkeit trotz der Behauptungen in unseren besten Pilzwerken nicht anschließen. Es stehen auch ganz tüchtige Fachleute auf meinem Standpunkte. So wird er in Zürich auf dem Pilzmarkte nicht zugelassen.

Um sich vor Pilzvergiftungen zu hüten, ist es dringend nötig, keine alten und verdorbenen Pilze zu genießen. Dadurch sind bisher weit mehr Vergiftungen vorgekommen, als durch sämtliche Giftpilze. Jeder, auch der beste Speisepilz, wird durch Uebergehen in Fäulnis zum Giftpilz. Durch

solche verdorbene Ware ist schon mancher an und für sich harmlose Pilz in den Ruf eines Giftpilzes gekommen. Darum sammle man nur frische, gesunde Ware, lasse sie vor der Zubereitung nicht lange liegen und hebe auch das Pilzgemüse nicht tagelang

auf. Im übrigen ist die Frage der Giftpilze keineswegs eine abgeschlossene, sondern bedarf weiterer Prüfung und persönlicher Erforschung, eine Aufgabe, welcher sich der Verfasser trotz der damit verbundenen Gefahr eifrig unterzieht.

Chemie und Pharmazie.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Adamynin-Tabletten und Pastillen.

Erstere enthalten Herba Trifolii fibrini, Herba Taraxaci, Herba Absinthii, Herba Millefolii, Herba Menthae piperitae, Herba Marrubii albi, Herba Centaurei minoris, Herba Polygalae amarae, Radix Gentianae und Cortex Frangulae in grob zerkleinertem, die anderen in gepulvertem Zustande. Die Tabletten dienen zur Bereitung von Aufgüssen, die Pastillen werden als solche eingenommen. Anwendung: bei Erkrankungen der Gallenwege. Darsteller: *Karl Adamy* in Breslau. (Südd. Apoth.-Zeitg. 1914, 628.)

Aeroplast ist ein Zinkkautschuk-Pflaster mit Luftkanälen. Darsteller: *Vulnoplast*, G. m. b. H. in Bonn a. Rh.

Arsotonin ist eine Arsen enthaltende Zubereitung, die von «Chinoin» Fabrik chem.-pharm. Produkte A.-G. Dr. v. *Kereszty* & Dr. *Wolf* in Budapest-Ujpest, Tó-utca 1 dargestellt wird.

Aurocantan ist Kantharidyläthylendiaminaurocyanid, das als Lösung 2,5:100 in Ampullen zu 1 und 2 ccm in den Handel kommt. Es wird zur Behandlung der Tuberkulose in die Venen eingespritzt. Darsteller: Farbwerke vorm. *Meister Lucius & Brüning* in Hoechst a. M.

Bruns' Blutsalze: 1. gegen Asthma: Natriumnitrat, Natriumchlorid, Kaliumchlorid und Magnesiumkarbonat, 2. gegen Aderverkalkung: Kaliumphosphat, Natriumphosphat, Kaliumkarbonat, Kaliumchlorid und Magnesiumkarbonat, 3. gegen Gicht: Natriumbikarbonat, Kaliumbikarbonat, Kaliumchlorid

und Magnesiumkarbonat. Darsteller: Dr. *Bruns* in Elberfeld. (Südd. Apoth.-Zeitg. 1914, 629.)

Carbogen dient zur Bereitung von Kohlensäurebädern und besteht vermutlich aus Kaliumbisulfat und Natriumbikarbonat. Bei der Untersuchung wurde eine erhebliche Verunreinigung des Kaliumbisulfates mit Arsen sichergestellt (in einem Bade 1,0867 areenige Säure). Darsteller: *Fr. Destiny* in Budapest. (Pharm. Ztg. 1914, 815.)

Electrocollargol Heyden ist eine dunkelrotbraune, im auffallenden Lichte trübe, im durchfallenden Lichte klare Flüssigkeit, die etwa 0,02 v. H. kolloidal gelöstes, durch elektrische Zerstäubung gewonnenes Silber, sowie ein organisches Schutzkolloid enthält. Ein Zusatz von 1 ccm Kochsalzlösung 5,4:100 zu 5 ccm Electrocollargol liefert ein isotonisches Gemisch, ohne daß Fällung oder ein Zusammenballen bezw. die Vergrößerung der ultramikroskopischen Teilchen verratender Farbenumschlag eintritt. Darsteller: Chemische Fabrik von *Heyden* in Radebeul-Dresden.

Erythrogen enthält Arsen, Lezithin, Strychnin, Eisen und Chinin. Darsteller: Chemisches Institut *Loebinger* in Berlin. (Südd. Apoth.-Ztg. 1914, 629.)

Fondonal, früher *Pignadon* genannt, ist Pyrazolonum dimethylaminophenyldimethylcum.

Formysol ist eine Formaldehyd-Seifen-Zubereitung, die als Flüssigkeit (4 bezw. 10 v. H. Formaldehyd enthaltend) oder als weiches, gepulvertes oder cremartiges Formysol in den Handel kommt. Darsteller: Stettiner Kerzen- und Seifen-Fabrik. (Südd. Apoth.-Ztg. 1914, 629.)

Laktokalzid enthält 40 v. H. lösliches milchsaures Calcium, 20 v. H. Kaliumhypophosphit, 10 v. H. Natriumtartrat und Milhzucker. Darsteller: Laboratorium «Leo» in Dresden-A. 3.

Primoplast nennt *H. von Gimborn* A.-G. in Emmerich a. Rh. Burgunder Pechpflaster.

Purium, ein Steinkohlen-Teerpräparat, bildet eine salbenförmige, bei 60° schmelzende Masse, die kaum färbt und schwach riecht. Es wird bei Hautleiden rein, in Salben, Pasten, Lack (20 v. H. in Alkohol-

äther) und Linimenten (2 bis 10 v. H. mit Zinkoxyd, Stärke, Glycerin und Wasser zu gleichen Teilen) angewendet. Darsteller: Dr. *Franz Michaelis* in Berlin-Schöneberg (Dermatol. Zentralbl. 1914, Nr. 12.)

Rheumaplast nennt *H. von Gimborn* A. G. in Emmerich a. Rh. ein Capsicin-Pflaster.

Sibroform nennt Dr. *O. Schwendler Nachflg.* in Charlottenburg, Berliner Str. 123 einen Ersatz für Ramisirup.

H. Mentzel.

Neue Arzneimittel und Spezialitäten,

über welche im Oktober 1914 berichtet wurde:

	Seite		Seite		Seite
Auresan	896	Haemokana	896	Pyrenol-Sirup	896
Carannose	929	Hyvalon	896	Rhamnolysin	896
Cholera-Impfstoff-Hoechst	867	Joletran	867	Sal Digestivum	881
Cibumin	896	Laktokana	896	Saliformin	925
Coagulen	930	Leeutyl	887	Santalgon	896
Cystonephrol	896	Liliput	896	Sarsaparol	896
Dial Ciba	887	Lofotin-Pralinés	896	Schokofer	896
Digipuratum	885	Maltokana	896	Scobitost	867
Ecadol	896	Mastisol-Ersatz	867	Stroschein's Lofotin-Pra-	
Euferrin	896	Methysal	896	linés	896
Eusanose	902	Nervinum	868	Sudolysin	897
Ferrobors	896	Okasa	868	Sulevan	897
Ferrolecinervol	896	Optichin	929	Tanofer	897
Fibrolysin	886	Ovokana	896	Triforthyl	897
Fluopin	896	Pixolin	896	Typhus-Impfstoff-Hoechst	867
Glycirenan	930	Pristley-Pulver	868	Valiton	897
Hämazon	868	Providoform	867		

H. Mentzel.

Verbrennungsanalysen mit Tellurdioxyd.

Tellurdioxyd wirkt kräftig oxydierend, indem es dabei selbst zu Tellur reduziert wird. Es ist auch für nichtflüchtige basische Reaktionsprodukte ein gutes Lösungsmittel, damit sind für viele Bestimmungen von Kohlenstoff und Stickstoff die Vorbedingungen zur quantitativen Durchführung der Verbrennung gegeben. Solche Verbrennungsanalysen mit Tellurdioxyd eignen sich zur Stickstoffbestimmung bei Aluminiumnitrid, bei Calciumcyanamid zur Kohlenstoff- und Stickstoffermittelung, bei Ferrochrom zur Kohlenstoffbestimmung und zu einer solchen bei Hartstahlsorten. Das Verfahren

stammt von *R. Glauser* ergibt angeblich mit anderen Verfahren gut übereinstimmende Befunde und bedeutet gegenüber diesen einen nicht unerheblichen Zeitgewinn. Das benutzte Tellurdioxyd läßt sich stets wiedergewinnen, so daß auch hierdurch eine Materialersparnis erzielt wird.

Chem.-Ztg. 1914, Nr. 17, S. 187. *W. Fr.*

Verfälschtes Olivenöl.

K. Enx berichtet über zwei Olivenöl-Proben, die als verbürgt echt bezeichnet waren, daß sie überhaupt kein Olivenöl sondern eine Mischung von Rizinusöl mit Arachisöl waren.

Südd. Apoth.-Ztg. 1914, 429.

Einige Mitteilungen über die Tätigkeit der „Connecticut agricultural experiment station.“

Von Dr. *Niederstadt*.

Im folgenden seien die Ergebnisse des genannten Untersuchungslaboratoriums für den Staat Connecticut der Vereinigten Staaten von Nordamerika, welche sich bei der Untersuchung verschiedener pharmazeutischer Präparate ergaben, kurz mitgeteilt.

Kampfer-Spiritus.

Derselbe soll 10 v. H. Kampfer und 86,3 Raumbundertstel Alkohol enthalten. Von 69 untersuchten Proben mußten 14 wegen zu geringen Kampfergehalts (5,4 bis 9,0 v. H.) und eine wegen zu geringem Alkoholgehalt (69,5 v. H.) beanstandet werden.

Kampfer-Liniment.

Nach der U. S. P. soll dasselbe aus einer Lösung von Kampfer in Baumwollsaatöl 20:100 bestehen. Der Gehalt an Kampfer wurde mit dem Polarisations-Apparat bestimmt. Nur 41 von 158 Proben entsprachen der Vorschrift. Die übrigen enthielten nur 0 bis 18 v. H. Kampfer. Bei einigen war auch statt Baumwollsaatöl Oliven- und Leinöl verwandt.

Rizinusöl.

Bestimmt wurden spez. Gewicht, Refraktometerzahl und Jodzahl. Von 22 Proben brauchte nur eine beanstandet zu werden.

Alkohol.

Von 70 untersuchten Proben genügte keine völlig den Vorschriften der U. S. P., doch wurden ganz geringe Verunreinigungen nicht als Grund zur Beanstandung angesehen. Das spez. Gewicht schwankte zwischen 0,8166 und 0,8486, entsprechend einem Gehalt von 94,87 bis 91,81 Raumbundertstel. Beim Abdampfen von 50 ccm blieb in allen Fällen ein wägbarer Rückstand, dessen Menge zwischen 0,7 und 56,2 mg schwankte. Zur Neutralisation von 50 ccm der Spiritusproben wurden 0,75 bis 10,85 ccm n/50-Kalilauge gebraucht. Die Furfurolreaktion gaben 56 Proben. Außerdem wurden Aldehyde, Tannin und andere organische Verunreinigungen in vielen Proben nachgewiesen.

Olivenöl.

Bei den zur Untersuchung gelangten 73 Proben wurde das spez. Gewicht und die Refraktometerzahl bestimmt. Es zeigte sich dabei, daß 3 Proben mit Baumwollsaatöl, 3 mit Erdnußöl und 4 mit Sesamöl verfälscht waren.

Lebertran.

70 Proben wurden untersucht, von denen 66 nicht zu beanstanden waren, da sie folgende Daten gaben: Spez. Gew. 0,920 bis 0,923, Refraktometer-Zahl 1,4750 bis 1,4771, Jodzahl 135,5 bis 159,0, *Reichert-Meißl*-Zahl 0,1 bis 1,4, freie Fettsäure 0,38 bis 1,32 v. H. Bei den

übrigen waren die Zahlen für spez. Gewicht, *Reichert-Meißl*-Zahl und Fettsäurehundertstel zu hoch.

Ingwer-Tinktur.

Diese soll das spez. Gewicht 0,820 haben und mindestens 93 Raumbundertstel Alkohol und 0,97 bis 1,94 v. H. Trockenrückstand enthalten. Der letztere muß in 95 grädigem Alkohol größtenteils löslich sein. Von 14 untersuchten Proben waren 2 zu beanstanden. Eine davon enthielt nur 85,34 v. H. Alkohol, während bei beiden sich der Trockenrückstand nur zum Teil in 95-grädigem Alkohol löste.

Formaldehydlösung.

Dieselbe soll nach U. S. P. mindestens 37 v. H. Formaldehyd enthalten 10 Proben enthielten 37,59 bis 36,38 v. H., während eine nur 34,25 v. H. enthielt und deshalb beanstandet wurde.

Fowler'sche Lösung.

Eine wässrige Lösung, welche 1 v. H. Arsen-trioxyd als arsenigsäures Kali enthält. Von 55 untersuchten Proben wurden 25 mit einem Gehalt von über 0,9 v. H. Arsen-trioxyd nicht beanstandet. Die übrigen enthielten Mengen von 0,890 bis 0,079 Arsen-trioxyd. Außerdem fanden sich in sämtlichen Proben geringe Mengen (0,041 bis 0,126 v. H.) Arsen-pentaoxyd.

Wasserstoffperoxyd.

Die käufliche Lösung soll 3 v. H. Wasserstoffperoxyd enthalten. Von 32 untersuchten Proben genügten nur 7 dieser Vorschrift. Bei der leichten Zersetzlichkeit solcher verdünnter Lösungen wurden jedoch diejenigen, welche noch über 2,5 v. H. enthielten nicht beanstandet. 2 Proben, welche nur 0,63 und 1,9 v. H. H_2O_2 enthielten, mußten jedoch als minderwertig angesprochen werden. Bei einigen Proben war auch der Säuregehalt und der Trockenrückstand zu hoch.

Jodtinktur.

Es wurden 43 Proben untersucht. Von diesen hatten 28 annähernd den richtigen Jodgehalt (10 v. H.) während 14, deren Jodgehalt nur 6,22 bis 4,28 v. H. ausmachte, zu beanstanden waren.

Kalkwasser.

Es soll mindestens 0,14 v. H. $Ca(OH)_2$ enthalten. Von 41 untersuchten Proben genügten 32 dieser Vorschrift.

Koka- und Kolawein.

Es wurden 19 Proben untersucht. Sie enthielten 12,43 bis 19,48 v. H. Alkohol und 6,56 bis 36,83 v. H. Extrakt. Der Kokaingehalt wurde nicht bestimmt.

Milchzucker.

48 Proben wurden mittels des Polariskops untersucht und für rein befunden, obwohl bei 4 Proben der Aschegehalt höher als 0,25 v. H. war.

Pankreatin.

Es soll nicht mehr als 10 v. H. Unlösliches, jedoch alle Enzyme der Pankreasdrüse enthalten. Von den untersuchten 13 Proben erfüllte keine die Anforderungen der U. S. P.

Bimutum subnitricum.

Nach der U. S. P. soll dieses mindestens 80 v. H. Wismutoxyd enthalten. Sämtliche 25 untersuchten Proben entsprachen dieser Vorschrift. Der Wassergehalt schwankte zwischen 2,98 und 4,18 v. H. Arsen, Blei, Kupfer, Ammoniak, Chloride, Karbonate waren nicht vorhanden.

Katarrh-Pulver.

Diese sehr allgemein gebrauchten Pulver bestehen gewöhnlich aus Natrium bicarbonicum mit Zusätzen von Natrium benzoicum, Menthol, Eukalyptol und dergleichen. Da jedoch auch häufig Coccaum hydrochloricum dazu verwendet wird, wurden 13 Proben auf den Gehalt an diesem nicht ungefährlichen Alkaloid untersucht. Sieben davon enthielten salzsaures Kokain in Mengen von 0,99 bis 3,77 v. H.

Zur

Prüfung von Cresolum crudum

hat Dr. F. Lehmann einen Beitrag geliefert.

Zur Bestimmung des Gehaltes an m-Kresol wird mit konzentrierter Schwefelsäure ansulfiert und darauf mit roher Salpetersäure nitriert; o- und p-Kresol verbrennen, m-Kresol geht in nahezu unlösliches, leicht sammelbares Trinitrokresol über. Nach dem Arzneibuch ist das Kresol-Schwefelsäure-Gemisch auf Zimmerwärme abzukühlen, dann 90 ccm rohe Salpetersäure zuzusetzen und sofort durch behutsames Umschwenken zu lösen. Es gibt nun Rohkresole, die bei Zugabe kleiner Mengen Salpetersäure sich so schnell erhitzen, daß das Nitrierungsgemisch explosionsartig emporspritzt. Gibt man dagegen die vorgeschriebene Säuremenge in raschem Gusse und ohne Umschwenken zu, so tritt zunächst keine merkliche Wärmeerhöhung ein, und man kann ohne jede Gefahr die Flüssigkeit so lange umschütteln, bis eine für die Erzielung richtiger Ergebnisse erforderliche, gleichmäßige Durchmischung eingetreten ist. Wie von Raschig bereits beanstandet wurde, ist hierzu ein behutsames Umschütteln ungenügend, es muß im Gegenteil kräftig durchgeschüttelt werden. Nach Verlauf von 1 bis 2 Minuten steigert sich die Einwirkung bis zur massigen Ausstoßung braunroter Dämpfe, was etwas gefährlich aussieht, aber ganz harmlos verläuft. Die in einem Gusse zuge-

fügte Salpetersäure wirkt durch die Menge zunächst stark kühlend, so daß man bis zum Eintritt der Reaktion vollkommen Zeit hat, den Abzug zu schließen, oder beim Arbeiten im Freien sich aus dem Bereich der Dämpfe zu entfernen.

Nach den Erfahrungen des Verfassers sind es namentlich Xylenol enthaltende Kresolproben, die bei Zugabe kleiner Mengen Salpetersäure ganz besonders heftig reagieren.

Eine derartige Kresolsorte lieferte wohl das geforderte Mindestgewicht an Nitroprodukt, zeigte aber insofern eine Abweichung von den Forderungen des Arzneibuches, als ihr Siedepunkt um 1,5 bis 2° über 204 lag.

Stark phenolhaltige Kresole erkennt man bei der Nitrierprobe leicht daran, daß ein niedrig schmelzendes Gemisch von Nitroprodukten entsteht, das bereits beim Trocknen im Wassertrockenschrank zusammenschmilzt, und das in der Mutterlauge bzw. im Waschwasser des abgesaugten Nitrokörpers zuweilen nachträglich noch in größerer Menge gelbe Kristallausscheidungen auftreten, die unberücksichtigt bleiben müssen. Solche Kresolproben zeigen auch zu niedrigeren Siedepunkte. Die Nitroprobe ist jedoch meist entscheidender als die fraktionierte Destillation.

Apoth.-Ztg. 1913, 62.

Neue Bestimmungen des Schmelzpunktes der Fette.

R. Prouxerque (*Ann. Chim. anal. appl.* 17, 56 [1912]) verfährt auf folgende sinnreiche Weise. Er zieht ein Glasrohr von 25 cm Länge zu einer kapillaren Spitze aus, in welche er das zu untersuchende Fett bringt. Innerhalb des Rohres wird Wasser aufgeschichtet, das Phenolphthalein enthält. Das Ganze steht in einem Reagenzglas, in dem sich verdünnte Natronlauge befindet. Sobald das Fett schmilzt, wird die kapillare Öffnung frei und es tritt Rotfärbung ein. Der Wärmegrad, bei dem diese Rotfärbung eintritt, bezeichnet nicht eigentlich den wahren Schmelzpunkt, als vielmehr den Beginn des Schmelzens.

Ztschr. f. angew. Chem. 1913, 452. Bge.

Ueber Meliponen- und Hummelwachs

berichtet *Hanns Fischer* in Heft XVII der «Zeitschrift für öffentliche Chemie», Jahrgang 1914.

Wohl jede Sendung von indischem Wachs, das von *Apis indica*, *Apis florea* und hauptsächlich von *Apis dorsata* stammt, enthält auch Waben von Trigonon und Meliponen (stachellose Bienenarten. Der Berichterstatter). Das Wachs der Trigonon und Meliponen hat, wie mehrfach angenommen wird, mit Hummelwachs nichts zu tun, da sich zwischen Hummeln und ersteren keine engeren verwandtschaftlichen Beziehungen zeigen.

Das Meliponenwachs ist von schusterpechähnlicher Beschaffenheit, also bedeutend zäher als das gewöhnliche Wachs. Auch der Duft, welcher von stark aromatisch bis zum stechenden durchdringenden Geruch wechselt, ist typisch. Er stammt von dem eigentümlichen, braunen, zum Teil stark ätzenden, auf der Haut blasenerzeugenden Speichel der Meliponen. Nach *v. Buttel-Reepen* soll der Geruch bei ihm Schwindel, Unwohlsein und Erbrechen hervorgerufen haben. Das Nest einer in Burma vorkommenden Meliponenart ist nach *H. M. Parisch* besonders durch den trompetenmundstückartigen Nestingang auffällig, welcher aus schwarzem, zähen, harzähnlichen Wachs hergestellt, weit aus den das Nest enthaltenden Baumböhlungen hervorragt. Die Trigonon in Trinidad sammeln dort flüssigen Gummi von *Castilleja elastica* und die harziggummige Ausschwitzung von *Carcinias* ein.

Nach dem eben Gesagten ist es nicht zu verwundern, daß das Wachs der Meliponen und Trigonon sehr abweichende *v. Hübl'sche* Zahlen gibt und auch sonst eine besondere Beschaffenheit zeigt. Ob das Wachs dieser Arten, besonders da es oft noch mit Harz vermischt wird, überhaupt noch als Bienenwachs zu beurteilen ist, bleibt eine andere Frage. Jedenfalls wird ein Ausschließen des Trigononproduktes aus in den Tropen gesammelten Wachsen kaum zugänglich sein, da die Eingeborenen alle möglichen Waben sammeln, umschmelzen und dann zum Verkauf stellen. Aus der Farbe allein kann, wenigstens bei dem ostindischen

Wachse, welches von Hellgrau bis zum tiefen Gelb vorkommt, ohne große Erfahrung ein Schluß auf Beimischungen von Wachsen der Meliponen und Trigonon nicht gezogen werden.

Fraglich erscheint es nun, ob nicht das Wachs mancher Trigononarten besonders wegen der Beimischung von Harzen und Kautschuk schlechthin als Hummelwachs bezeichnet wird.

Das Hummelwachs ist gekennzeichnet durch seinen süß-säuerlichen Geruch, seine ungemeine Zähigkeit und besonders seine Fähigkeit, sich schon bei verhältnismäßig geringer Wärme lang ausziehen zu lassen. Wie *J. A. Ellgaß* mitteilt, soll Hummelwachs bezüglich der *v. Hübl'schen* Zahlen nicht vom gewöhnlichen Bienenwachs zu unterscheiden sein. (Auch *R. Berg* sagt, daß sich Hummelwachs dem gewöhnlichen Bienenwachs nähert; er gibt folgende mittlere Werte der *v. Hübl'schen* Zahlen an: S.-Z. 19, E.-Z. 76, V.-Z. 95, Verh.-Z. 3,9, *Buchner-Zahl* 5 bis 7. Der Berichterstatter). Die Farbe des Hummelwachses ist dunkelbraun bis schwarz, in dünnen Schichten goldgelb. Beim Schmelzen trennt es sich schwer vom Wasser. Sein Verhalten beim Brennen ähnelt dem Talg. Es bildet keinen Kelch und läuft somit stark ab. Ferner ist es unbleichbar. Verwendung findet es in der Hauptsache bei der Herstellung von Wachschnüren für Eisengießereien zum Entlüften der Güsse. Nach *J. A. Ellgaß* findet sich Hummelwachs in Wachsen aus allen Teilen der heißen Zone, so in Wachsen aus Argentinien, Brasilien, Cuba, Chile, Domingo und im ostafrikanischen und indischen Wachs, teils als kleinere Stücke, teils als Verschmelzungen mit anderen Wachsen.

Von allen durch die mit dem Wachse der *Apis mellifica* übereinstimmenden Zahlen unterscheidet sich also das Hummelwachs scharf von den Wachsen der Meliponen und Trigonon. Diese geben höchst merkwürdige Zahlen (besonders Jodzahlen. Der Berichterstatter) und gestatten somit leicht ihre Erkennung.

B—h.

Ueber gehärtete Trane

berichtet *Cl. Grimme*. Von den gehärteten Fetten und Oelen werden wohl die Trane im größten Maßstabe hergestellt, so daß es nicht ausgeschlossen erscheint, daß diese Erzeugnisse nach durchgemachter Härtung als Rohstoff für die Nahrungsmittelfabrikation angepriesen werden. Zweck der vorliegenden Arbeit war, zu versuchen, ob es möglich ist, den Nachweis von gehärteten Tranen zu führen. Die Untersuchung einiger Proben von gehärtetem Tran hat ergeben, daß die erhaltenen Kennzahlen durchaus keinen Schluß auf die Herkunft zulassen. Da demnach die Kennzahlen zur Identifizierung des Rohproduktes unbrauchbar sind, müssen die Farbenreaktionen herangezogen werden, deren es bei den Tranen eine ganze Legion gibt. Das Ergebnis der in dieser Richtung ausgeführten Untersuchungen ist kurz folgendes: Die gehärteten Trane geben sehr charakteristische Farbenreaktionen, deren Farbe mit dem Grade der Härtung abnimmt. Jedoch stimmen sie mit dem im Schrifttum angegebenen Farbenreaktionen für die einzelnen Tranarten nicht überein, so daß kein Rückschluß auf die Herkunft des Ausgangstranes gemacht werden kann. Verfasser hält jedoch die Reaktionen für spezifisch genug, um auf ihnen den Nachweis von Tranen in gehärteten Oelen basieren zu können, obwohl er sich bewußt ist, daß bei der vorliegenden Untersuchung von nur zwei Proben noch kein abschließendes Urteil abgegeben werden kann.

Die beiden gehärteten Trane wurden schließlich noch auf einen Gehalt an Nickel untersucht, und zwar wurde nach den bekannten zwei Verfahren gearbeitet: 1. Verfahren nach *Prall* (mitgeteilt von *Bömer*): 5 bis 10 g Fett werden mit der gleichen Raummenge konzentrierter Salzsäure im Wasserbade $\frac{1}{2}$ Stunde lang in einem Reagenzglas unter öfterem Umschütteln erwärmt; dann wird die Masse durch ein angefeuchtetes Filter filtriert und der saure Auszug in einer Porzellanschale verdampft. Der Rückstand wird mit einer alkoholischen Dimethylglyoxim- (Diacetyldioxim-) Lösung 1:100 betupft. Beim Vorhandensein von Nickel zeigt sich eine Rottfärbung, die mitunter beim Zusatz von etwas Ammoniak

noch besser hervortritt. Ist der saure Auszug selbst schon stark gefärbt, so entfärbt man den Farbstoff vor Anstellung der Probe durch Tierkohle. 2. Unter Anwendung von *Fortini's* Nickelreagenz: Bei gleicher Arbeitsweise wie bei 1 wurde anstelle der alkoholischen Dimethylglyoximlösung 1:100 eine Lösung von 0,5 g Dimethylglyoxim in 5 ccm Alkohol 96 v. H. und 5 ccm konzentriertem Ammoniak verwendet. Es gelang der Nachweis von Nickel in beiden gehärteten Tranen, die Reaktion war bei dem *Fortini's*chen Reagenz am deutlichsten.

Chem. Rev. u. d. Fett- u. Harzindustrie
1913, XX, 129. T.

Ueber die zwei Säurezahlen von *Terebinthina larinica*

veröffentlichen *L. van Itallie* und *O. J. Weidner* eine bemerkenswerte Beobachtung. Für die Zahlen werden in der niederländischen Pharmakopöe folgende Grenzwerte angegeben: 1. Säurezahl 64,5 bis 80, 2. Säurezahl 60 bis 45. Einige Untersucher aber haben im *Pharm. Weekbl.* darauf hingewiesen, daß die 2. Säurezahl niedriger gestellt werden müsse. Im Weidener *Pharm. Institut* hat man nun nachgeforscht, ob diese zu niedrig gefundenen Zahlen von der Unreinheit des Balsams oder vielleicht von einem Bestimmungsfehler herrühre. Auch die Verfasser fanden immer zu niedrige 2. Säurezahlen (meistens in der Nähe von 40) in 9 Sorten *Terebinthina larinica*, welche sie untersuchten, und worunter «garantiert reine» waren. Es war aber auffallend, daß diese Zahlen bei derselben Sorte manchmal sehr auseinandergingen. Weil sie weiter an 2 der untersuchten Balsame feststellten, daß sie rein waren, lag die Vermutung nahe, daß bei der Arbeitsweise andere Bedingungen eingehalten werden müßten. Dies hat sich bei der weiteren Untersuchung als richtig herausgestellt und Verfasser schließen, daß die Pharmakopöe-Zahlen behalten werden können, wenn man nur statt $\frac{1}{4}$ Stunde, eine ganze Stunde mit der alkoholischen Lauge siedet.

Pharm. Weekbl. 1914, 249.

Gron.

Untersuchung von chinesischem Holzöl.

Nach den Untersuchungen von *P. C. Mollhiney* erstarrt Holzöl zum Teil und wird unlöslich in Petroläther bei der Behandlung mit Jod. Die Menge des bei der nachstehend beschriebenen Behandlung in Petroläther löslich bleibenden Oeles soll Aufschluß darüber geben, ob ein reines oder ein verfälschtes Oel vorliegt. Zahlen werden nicht angegeben. 5 g Oel werden mit 10 cem Essigsäure (99,5 v. H.) bis zur klaren Lösung erhitzt, zu der dann 50 cem einer 1,5 v. H. Jod enthaltenden heißen Essigsäure (99,5 v. H.) hinzugegeben werden. Nach einer halben Stunde werden 50 cem Petroläther hinzugefügt und das Ganze nach gutem Durchmischen in einen Scheidetrichter gebracht. Hier wird das Ausziehen mit Petroläther zweimal wiederholt. Der Auszug wird zuerst mit Wasser zur Entfernung der Säure, dann mit Jodkalium zur Entfernung des freien Jodes und dann wieder mit Wasser gewaschen. Nach dem Verdampfen des Petroläthers wird der Rückstand gewogen.

Der Brechungsindex
von chinesischem Holzöl des Handels lag nach den Untersuchungen von *L. E. Wise* bei 15 Proben bei 25° zwischen 1,5099 und 1,5186. Starke Verfälschungen mit anderen trocknenden Oelen kann durch Erniedrigung des Brechungsindex nachgewiesen werden.

Erhitzungstest für chinesisches Holzöl.

5 cem reines Holzöl in einem von *F. Browne* beschriebenen Apparat in bestimmter Weise auf 282° bis 293° erhitzt, erstarrt nach etwa 11 bis 12½ Minuten. Zusatz von 10 v. H. fremder Oele verlängert die Zeit. Braucht das Oel 13 Minuten oder länger zum Erstarren, so wird die Jodzahl und der Chloroformtest bestimmt. Folgende Kennzahlen werden für reines Holzöl angegeben: Spez. Gewicht bei 15,5° 0,9402 bis 0,9431, Verseifungszahl 191 bis 194, Jodzahl (*Wys*) 173 bis 174.

Chem. Rev. u. d. Fett- u. Harzindustrie
1912, 250. T.

Phosphorsäurebestimmung nach L. Moeser und G. Frank.

Das Verfahren beruht darauf, daß die Phosphorsäure mit Schwefelsäure aufgeschlossener Phosphate wie Phosphorit, Apatit mit Alkohol aufgenommen wird, während die Basen in Alkohol unlösliche Sulfate bilden, welche von der gelösten Phosphorsäure durch Filtrieren getrennt werden können. Das ist nicht anwendbar bei Gegenwart von Mangan. Zur Bestimmung verfährt man so, daß man 0,3 bis 0,5 g der Substanz in einen 100 cem-Kölbchen mit 4 bis 6 cem konzentrierter Schwefelsäure zum Sieden erhitzt, darin 10 bis 50 Minuten erhält und dann abkühlen läßt. Dabei werden die Phosphate zerlegt, die organischen Beimengungen zerstört, Salzsäure und Fluorwasserstoff verflüchtigt. Man muß vermeiden, daß der Kolbeninhalt zur Trockne verdampft, da in diesem Falle ein Teil der Phosphorsäure als Meta- und Pyrophosphorsäure oder Silizylphosphat zu Verlust geht. Hat sich der Inhalt des Kölbchens abgekühlt, so setzt man 30 bis 40 cem ⁹⁵/₁₀₀ enthaltenden Alkohol und 2 cem ¹⁰/₁₀₀ alkoholische Kalilauge zu. Letzterer Zusatz verfolgt die Absicht durch Bildung sich leicht absetzenden Kaliumsulfates andere Ausscheidungen feinerer Bildungsform mit niederzureißen. Das Reaktionsgemisch ist gut umzuschütteln, abzukühlen, durch ein alkoholflechtes Filter sachgemäß zu filtrieren und der Filterrückstand mit ⁹⁵/₁₀₀ Alkohol 4 bis 6 Mal auszuwaschen. Im Filtrat befindet sich alle Phosphorsäure, welche man nach Zusatz der gleichen Raummenge Wasser, nachdem man schwach ammoniakalisch gemacht hat, unter Sieden mit 25 cem Magnesiamixtur ausfällt. Beigefügte Beleganalysen zeigen die Brauchbarkeit des Verfahrens für Tricalciumphosphat, Kalkphosphorit, Eisenphosphorit und Apatit.

Ztschr. f. analyt. Chemie 1913, 346. Ege.

Das Tierfuttermittel Mastolin
enthält nach *Dr. M. Mansfeld* Wachholderbeeren, Leinsamen, Eichenrinde, Koriander, Anis, Glaubersalz, phosphorsauren Kalk und Schwefelblumen.

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber den Nachweis von Karamel

hat Dr. D. Schenk eine Abhandlung veröffentlicht, der folgendes zu entnehmen ist.

Als Ursache der Farbreaktionen von Fiehe mit Resorzin-Salzsäure, von Litterscheid mit β -Naphthol-Schwefelsäure und vom Verfasser mit Phenol-Schwefelsäure bei Honig sind Furfurol-Verbindungen anzusprechen. Es ist das Oxymethylfurfurol, das sich beim Erhitzen vornehmlich von Ketrohexosen mit Säuren, in geringer Menge auch bei gleicher Behandlung von Aldohexosen und somit bei Invertierung der Saccharose mit Säuren bildet. Da aber auch übermäßig erhitzte Naturhonige die Reaktionen geben können, so liegt der Gedanke nahe, daß hier Karamelisierung die Ursache der Furfurol-Abkömmling-Bildung ist, und daß obige Reaktionen sowie die von Jägerschmid bei Honig benutzte auch für den Nachweis des Karamels in Frage kommen.

Die Resorzin-Salzsäure- und Aceton-Salzsäure-Reaktion hat bereits Jägerschmid zum Nachweis von Karamel benutzt. Ganz unabhängig hiervon gelangte Verfasser gelegentlich einer Untersuchung eines Karamel- und mehrerer Farbstoffe die oben erwähnten drei Reaktionen mit heranzuziehen.

Die Farbstoffe wurden in mäßig verdünnter wässriger Lösung mit Aether zur Aufnahme des Oxymethylfurfurols ausgeschüttelt, und die Verdunstungs-Rückstände nach den drei Verfahren geprüft. Beim Karamel traten die für den Furfurol-Abkömmling eigenartigen Farbtönungen außerordentlich deutlich ein. Die Phenol-Schwefelsäure-Reaktion fand auch hier betreffs ihrer Schärfe und Brauchbarkeit eine starke Stütze. Man führt sie, wie folgt, aus: Man versetzt den Aetherauszug in einer Porzellanschale mit etwa 10 Tropfen einer ätherischen Phenollösung 5:100 und nach dem Verdunsten mit etwa 5 ccm konzentrierter Schwefelsäure. Es tritt dann eine orangegelbe Farbe auf.

Apoth.-Ztg. 1914, 202.

Nachweis des Schönen des Reises mit Talkum.

Nach E. W. T. Jones werden 5 g Reis mit 20 ccm Aether gut umgerührt, in ein Becherglas mit einigen ccm Wasser gegossen und der Aether auf dem Wasserbade verdampft, hierauf gibt man 15 ccm Wasser zu. Diese Behandlung des Reises geschieht 4 bis 5 mal, bis das Wasser klar bleibt. Das gesamte Waschwasser bleibt über Nacht stehen, worauf es vorsichtig abgegossen wird. Der Rückstand ist Talkum mit etwas Reistaub. Mit Methylalkohol spritzt man den Rückstand in eine Platinschale, dampft ein, glüht, wägt und findet so die vorhandene Talkummenge.

Chem.-Ztg. Rep. 1914, 30/32, S. 141. W. Fr.

Kraftextrakt „Viscon“, ein Hefeextrakt

besitzt nach Dr. Hans Wolff folgende Zusammensetzung:

	v. H.
Trockensubstanz	77,70
Asche	39,40
Chlor, als Natriumchlorid berechnet	31,80
Phosphorsäure	1,65
Fett	2,30
Gesamtstickstoff	5,20
Aramoniak	0,44
Hefegummi	nachweisbar

Pharm. Ztg. 1914, 432.

Kunstpfeffer

hat Dr. T. F. Hanousek untersucht. Dieses Erzeugnis war ein gelblichgraues Pulver mit einem Stich ins Grünliche, das in bezug auf Farbe an Insektenpulver erinnert. Die Hauptmenge bestand aus Mehl von geschältem Buchweizen, dem Pulver von echtem schwarzem Pfeffer sowie von Chillies (Cayennepfeffer, von kleinfrüchtigen Capsicum-Arten) beigemischt war.

Arch. f. Chemie u. Mikroskopie 1914, H. 2.

Das Tierfuttermittel Gialla III bestand aus Mais-Abfällen.

Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Vereins. 1914, 169.

Bücherschau.

Vorschriftenbuch für Drogisten. Die Herstellung der gebräuchlichen Verkaufsartikel. Von *G. A. Buchheister*. Siebente, neu bearbeitete Auflage von *Georg Ottersbach* in Hamburg. Berlin 1914. Verlag von *Julius Springer*. Preis: geb. 12 Mark.

Die 6. Auflage dieses Buches wurde Pharm. Zentralh. 51 [1910], 762 beschrieben; es ist der 2. Band von *Buchheister's* Handbuch der Drogisten-Praxis und enthält folgende Hauptabschnitte: Medizinische Zubereitungen, Tiermittel, Diätetische Nähr-, Kräftigungs- und Genußmittel, Spirituosen, Kosmetika, Parfümerien, Lacke und Firnisse, Tinten, Beizen, metallische Ueberzüge für Glas und Metall, leichtflüssige Metallegierungen, Metallputzmittel, Fleckenreinigungsmittel, Artikel für die Wäsche, Flammenschutzmittel, Feuerlöschmittel, Desinfektionsmittel, Konservierungsmittel, Präparate für die Milchwirtschaft, Farben für Spirituosen, Zuckerwaren usw., Farben für Stoffe, Wichse und Lederfette, Kitten und Klebmittel, Flaschen und

Siegellacke, Artikel für die Gärtnerei, Ungeziefermittel, Feuerwerkskörper, Photographie und photographische Bedarfsartikel, Verschiedenes. Ein Sachregister erleichtert das Nachsuchen der gewünschten Präparate. *R. Th.*

Esßbuch für Kopfarbeiter. Von *G. Stille*. 3. Auflage. Berlin NW 87 (*Eyke-Platz 5*) und Leipzig o. J. — 64 Seiten 8°. — Preis: 1 Mark 80 Pf.

Das von dem durch sozialwissenschaftliche Veröffentlichungen bekannten Verfasser abgefaßte Esßbuch hat durch das Erscheinen von 3 Auflagen binnen 3 Jahren seine Brauchbarkeit erwiesen. Es hätte sich der Angabe des Erscheinungsjahres auf dem Buchtitel nicht zu schämen brauchen. In zwei Abteilungen werden der menschliche Stoffwechsel und die Ernährung des Kopfarbeiters in anziehender Darstellung mit Sachkenntnis abgehandelt. Insbesondere wird sich das Buch zur Minderung des Staats-Hämorrhoidariats nützlich erweisen.

—γ.

Verschiedene Mitteilungen.

Adolux-Gas-Apparate

baut das Haus *Gebr. A. & O. Huff* in Berlin, Johanniterstraße 11. Mit diesen Apparaten wird aus Benzol für Leucht-, Heiz- und Kraftzwecke ein sehr billiges Gas und hervorragend helles Glühlicht erzielt. Zur Erzeugung eines Kubikmeters Luftgas sind nur 180 g Benzol nötig. Die Apparate sind einfach in der Ausführung und Behandlung, sie können ohne Mühe aufgestellt werden. Auf Wunsch werden sie noch mit einem verstellbaren Schöpfwerk versehen, das selbsttätig den Verbrauch für jeden geeigneten Vergasungstoff, sei es Gasolin, Benzin oder Benzol, einstellt. Das Gas ist nicht giftig, findet für alle Zwecke wie Steinkohlengas Verwendung und bietet auch im häuslichen Gebrauch als stehendes oder hängendes Glühlicht sowie für Kochzwecke die gleichen Annehmlichkeiten wie Kohlengas.

Neueste Erfind. u. Erfahr. 1914, H. 11, 490.

Die Ausfuhr und Durchfuhr

von Chinin, auch salzsaurem und schwefelsaurem, Chloroform, Gerbsäure, Tannin, Jod, Jodkalium und Jodnatrium, Jodoform, Koffein, Salvarsan, Neosalvarsan und Pepton ist wieder gestattet, dagegen die von essigsäurem Morphin und Rizinusöl verboten.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 932.)

479. **Stillischweigende Abgabe anderer Waren an Stelle des verlangten Markenartikels.** Ein Frieseur führte in seinem Geschäft *Greiner's* Antisepton. Er füllte eine selbst hergestellte Mischung in die ausgebrauchten Originalflaschen und verkaufte sie als echtes *Greiner's* Antisepton. Der Angeklagte wurde daher in Bielefeld sowohl wegen unlauteren Wettbewerbs (§ 17), als auch wegen Betrugs verurteilt. Wegen Betrugs, weil den Kunden vorgespiegelt und in ihnen der Glaube erregt wurde, sie bekämen und hätten echtes *Greiner-Wasser*. (Landger.-Entscheid. vom 1. April 1914.) Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 34.

480. Apothekenprivilegien subjektiv persönlicher Natur unterliegen nicht der Reichszuwachssteuer. Die Klägerin veräußerte das Grundstück nebst Apothekenrecht und Warenlager für 93 000 Mark an den Apotheker M., der am 30. September 1911 als Eigentümer im Grundbuchamt eingetragen wurde. Aus Anlaß der Veräußerung des Apothekenrechts zog der Beklagte die Klägerin zu einer Zuwachssteuer in Höhe von 1111 Mark heran. Den Angaben der Klägerin entsprechend setzte er als Preis für den im Jahre 1911 erfolgten Erwerb des Rechtes 54 900 Mark und für die Veräußerung 65 000 Mark an, so daß sich ein Wertzuwachs von 10 100 Mark ergab. Nach fruchtlosem Einspruch erhob die Klägerin Klage mit dem Erfolg, daß der Bezirksausschuß sie von der Steuer frei stellte. Die hiergegen vom Beklagten eingelegte Berufung ist nicht begründet. Da das Zuwachssteuergesetz nur auf Berechnungen anwendbar ist, für welche die sich auf Grundstücke beziehenden Vorschriften des bürgerlichen Rechtes gelten, so ergibt sich, daß Uebertragungen nicht eingetragener Apothekenrechte von der Zuwachssteuer nicht erfaßt werden. Hiernach war die Berufung zurückzuweisen. (Oberverwaltungsger.-Entsch. vom 19. Dezember 1913.) Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 105. *Frd.*

Vorgehen eines englischen Geschäftshauses gegen das Salvarsan-Patent.

Der Deutsch. Med. Wochenschr. 1914, Nr. 43 entnehmen wir das nachstehende:

«Unter denjenigen Werken, die mit der nötigen Skrupellosigkeit ausgerüstet sind, hat sich alsbald die auch den deutschen Aerzten wohlbekannte Firma *Burroughs, Wellcome & Co.* erhoben und sich zunächst auf das zurzeit vielleicht wertvollste pharmazeutische Handelsobjekt, das Salvarsan, geworfen. Die Firma hat den Antrag gestellt, daß ihr auf das Patent der Hoechst Farbwerke Lizenz gegeben und das Recht, ihre Produkte unter dem Namen Salvarsan und Neosalvarsan zu verkaufen, eingeräumt werden sollte.

Dabei handelt es sich in dem Vorgehen der englischen Firma nicht etwa nur darum, daß den englischen Interessenten auch während der Kriegszeit das Mittel geliefert werden soll, vielmehr soll eine dauernde Schädigung der deutschen Rechte erzielt werden, denn die Firma hat mit englischer Unverfrorenheit erklärt, nur dann in der Lage zu sein, die Fabrikation aufzunehmen, wenn ihr die alleinige Lizenz für England während der ganzen Patentdauer ausgesprochen würde.»

Wie wir der Deutsch. Med. Wochenschr. 1914, Nr. 44 weiter entnehmen, hat Exzellenz *Ehrlich* soeben mitgeteilt, daß dem Geschäftshause *Burroughs, Wellcome & Co.* in London tatsächlich die Lizenz auf Salvarsan erteilt worden ist.

Basal & Loretz

Haile Saale

An sämtliche Herren Apothekenbesitzer Deutschlands wird dieser Tage unsere Buchpreisliste mit wissenschaftlichem Bericht in neuer Ausgabe zum Versand gelangen.

Bei etwaigem Nichtempfang bitten wir Interessenten um Benachrichtigung.

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt.

Spezialpräparate

Antithyreoidin. Bromalin. Chineonal. Dionin. Fibrolysin.

Gelatina sterilis. Jodipin. Luminal. Luminal-Natrium.

Perhydrit. Perhydrol.

Magnesiumperhydrol. Stypticin. Tannoform.

Tropacocain. Veronal. Veronalnatrium.

Tuberculin. Tuberculol. Bovotuberculol.

MATTONI
GLESSHÜBLER
natürlicher
alkalischer
SAUERBRUNN

bewährt in allen Krankheiten der Athmungs- und Verdauungsorgane, bei Gicht, Magen- und Blasenkatarrh. Vorzüglich für Kinder, Reconvalescenten und während der Gravidität.

Die Vorschriften bez. der Untersuchung von Schmalz (Adeps suillus) und Talg (Sebum ovile) des Arzneibuches V

Von P. Vasterling, Bremen.

Sonderabdruck aus Pharm. Zentrallh. 1912, Nr. 40.

Gegen Einsendung von 60 Pf. von der Geschäftsstelle der Pharm. Zentralhalle in Dresden-A. 21, Schandauer Strasse 43 zu beziehen.

Wir führen neu ein:

Electrocollargol Heyden

durch elektrische Zerstäubung hergestellte

sterile, kolloidale Silberlösung.

Packung:

Karton mit 6 Ampullen zu 5 cem Electrocollargol und
6 Ampullen Kochsalzlösung zum Isotonisieren
des Electrocollargols.

Einkaufspreis Mk. 3.20

Verkaufspreis Mk. 4.80

Verkauf durch den Großhandel.

**Chemische Fabrik von Heyden,
Radebeul-Dresden.**

MAGGI^s Suppenartikel

MAGGI^s Würze MAGGI^s Suppen
MAGGI^s Bouillonwürfel

sind die besten!

EINBANDECKEN für jed. Jahrg.
pass., à 80 Pf.
(Ausland 1 Mk.) zu bezieh. durch
die Geschäftsst. Schandauer Str. 43.

Bei Berücksichtigung der An-
zeigen bitten wir auf die
„Pharmazeutische
Zentralhalle“
Bezug nehmen zu wollen.

Signier-Apparate

vom Pharmazeuten **J. POSPISIL,**
Stefanau bei Olmütz (Mähren).

Zur Herstellung von Aufschriften aller Art

„Neu Modell 1909“

Moderne Alphabete, Wappenschilder.

(tausende Anerkennungen) Muster und Preisliste gratis
**Vor Nachahmungen wird
gewarnt!**

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.**

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

N^o 46

Dresden, 12. November 1914.

55.

Seite 947 bis 960.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Oberstabsarzt Dr. C. E. Heibig † — Entwicklung der Strahlenbehandlung. — Chemie und Pharmazie: Bohn-Schmidt'sche Reaktion. — Blutsalze und Hirth's Electrolyt. — Mischbarkeit von Chloroform und Weingeist. — Chemie und Bestimmung des Leims — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Therapeutische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen.

Oberstabsarzt a. D. Dr. Carl Ernst Helbig †.

Der Verstorbene war geboren am 3. Oktober 1842 zu Dresden, wo sein Vater als Arzt und homöopathischer Schriftsteller lebte. Vom 1. Oktober 1852 bis März 1861 besuchte er die dortige Kreuzschule, von da an die Universität Leipzig. Am 4. November 1863 wurde er Baccalaureus der Medizin. Nach Ablegung aller ärztlichen Prüfungen trat er bei Ausbruch des



deutsch-österreichischen Krieges am 11. Juni 1866 in das Heer als Assistenzarzt ein. Am 24. Januar 1867 promovierte er zum Doktor der Medizin. Seine Garnisonen waren: Schneeberg, Löbau in Sachsen und Wurzen. Von da kam er mit dem 3. Bataillon des Schützen- (Füsilierr-) Regiments Nr. 108 am 3. Oktober 1869 nach Dresden, wo er fortan in Garnison blieb. Den

Krieg von 1870/71 machte er bei dem genannten Bataillone mit. Am 16. November 1871 wurde er zum Assistenzarzt 1. Klasse befördert. Vom 1. April 1872 ab war er 11½ Jahre (bis 30. September 1883) Mitglied der Sanitäts-Direktion. Am 23. November 1872 wurde er etatsmäßiger Stabsarzt, am 28. November 1882 charakterisierter Oberstabsarzt.

Oberstabsarzt 2. Klasse (und Regimentsarzt bei der Feld-Artillerie) wurde er am 23. August 1883; in die 1. Klasse rückte er am 23. September 1889 auf.

Am 19. Oktober 1890 trat er in den Ruhestand, nachdem er auf einer Reise nach Italien anstatt Erholung von den Folgen eines im August 1889 überstandenen Kollapses zu finden, sich Unterleibstypus zugezogen hatte.

Von 1879 ab bis zum Ausscheiden aus dem Dienste leitete er das neugegründete «Hygienische Laboratorium» in der Albertstadt bei Dresden, das in Deutschland das erste seiner Art war. Außer zahlreichen Artikeln in Zeitschriften, einzelnen Beiträgen zu wissenschaftlichen Werken (wie *Roth & Lex*, Militärgesundheitspflege, für die er u. a. den umfangreichen Abschnitt: «Lazarette» schrieb) veröffentlichte er 1867 eine Inaugural-Dissertation über «Wurstgift», 1876 eine Abhandlung: «*Heusinger's* Eisenbahn-Personenwagen als fahrendes Lazarett». Von 1877 bis 1878 leitete er als Schriftführer des Obmanns der afrikanischen Gesellschaft deren Korrespondenzblatt und später seit 1893 bis 1903 für den Verein für Erdkunde zu Dresden dessen Jahresberichte. Auch gab er 1878 ein Sammelwerk: «Sanitäre Verhältnisse und Einrichtungen Dresdens» als Mitglied eines Komite's des «Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege» heraus; 1894 erschien von ihm: «Die Choleraforschung während der letzten Epidemie» (Frankfurt bei Jäger). Auch schrieb er den Abschnitt «Phosphor und Zündwaren» im VIII. Bande des *Weyl'schen* Handbuchs der Gesundheitspflege und für dasselbe Werk die für sich erschienene 34. Lie-

ferung: «Gesundheitliche Ansprüche an militärische Bauten» (Jena 1897).

Im Jahre 1899 veröffentlichte er: «Erneuerung der Genfer Uebereinkunft» als Vorschlag für die damalige Friedenskonferenz und 1900 ungenannt eine Abhandlung über: «Die erste Erfindung» (Dresden, bei *Oscar Damm*). Letztere Schrift erschien 1902 in zweiter Ausgabe unter dem Namen des Verfassers.

Im Jahre 1889 erhielt er im Verein mit Oberstleutnant *Blumstengel* ein Patent für ein Blindgeschloß aus Zelluloid, das die häufigen Verwundungen durch Platz-Patronen-Geschosse bei den Herbstübungen beseitigen sollte; 1890 entdeckte er die Heilwirkung der Naphtholkarbon- und Kresotinsäuren bei Schnupfen usw., 1894 die eigentümliche, beim Erwärmen erstarrende, beim Abkühlen wieder flüssig werdende Mischung: «Kryostas». Auch beschrieb er zuerst als «Wärmetönung der Kleider» einige Versuche, wie Kleidungsstoffe durch Aufnahme von Ammoniak, Wasserdampf usw. Wärme frei werden lassen. Von seinen sonstigen Arbeiten seien nur zahlreiche Beiträge für die «Pharmazeutische Zentrallhalle», «Hygienische Rundschau», den Reichs-Medizinal-Anzeiger usw. erwähnt.

An Auszeichnungen besaß er das Offizierskreuz des sächsischen Albrechtsordens, ferner das Ritterkreuz 1. Klasse mit der Kriegsdekoration desselben Ordens, das eiserne Kreuz, das sächsische Dienst-Auszeichnungskreuz, das Erinnerungskreuz für 1866, die Kriegsgedenkmünze von 1870/71 usw.

Ein astmatisches Leiden beeinträchtigte in den letzten Jahren sein Wohlbefinden, und es war auch die Veranlassung zu seinem Tode, der am 27. Oktober 1914 erfolgte.

Der Pharmazeutischen Zentrallhalle und deren Leiter hat er durch Jahrzehnte nahe gestanden, und er ist ihr in dieser langen Zeit ein jederzeit bereitwilliger, unermüdlicher Berater und Helfer gewesen. Seine umfassenden Kenntnisse, selbst auf weit abseits liegenden Gebieten und eine große Arbeits-

kraft sowie seine außerordentliche Belesenheit befähigten ihn dazu in hohem Maße.

Die Pharmazentische Zentralhalle hat in ihm einen hochgeschätzten Mitarbeiter

verloren, und sie wird ihm ein dauerndes, anerkennendes und ehrendes Gedenken weihen.

Friede seiner Asche!

Dr. A. Schneider.

Ueber die Entwicklung der Strahlenbehandlung während der letzten Jahre.

Von Dr. Hans Freund, Radebeul.

Die Heilkunde als eine angewandte Wissenschaft hat nie geruht, irgendwelche neuen Erkenntnisse, die von Chemikern, Biologen oder Physikern über das Leben und seinen Mechanismus auftauchten, zur Bekämpfung alles Lebensfeindlichen auszunutzen. Besonders erfolgreich sind von ihr die Elektrizität und alle ihre Nebenzweige durchforscht worden. Das Röntgenlicht wie auch die rätselhaften Strahlen des Radiums und Mesothoriums stehen heute fast ausschließlich im Dienst der Heilkunde, und zumal während der letzten Jahre ist auf diesem Gebiete ganz Erstaunliches geleistet worden.

Wenn wir zunächst die Fortschritte in der Behandlung mit Röntgenstrahlen betrachten, so meine ich hier nicht die einfachen Durchleuchtungen des Körpers mit ihren immer glänzenderen Ergebnissen in der Erkennung der inneren Leiden, wie Geschwülsten tief im Leib, verborgenen Steinen in den Gallenwegen und im Nierengebiet, Veränderungen im Herzen und den großen Gefäßen, Organerkrankungen, z. B. der Lunge und der großen Unterleibsdrüsen und anderes, sondern ich möchte heute die Erfolge in der Heilwirkung dieses dunklen Lichts, dieser Wellen der Finsternis zusammenhängend besprechen.

Es leuchtet ohne weiteres ein, daß der gedeihlichen Entwicklung der Röntgenbestrahlung die Fortschritte in der Technik vorausgegangen sein müssen.

Zunächst sind da diejenigen Apparate zu nennen, welche zur Bestimmung der Beschaffenheit, insbesondere zur Bestimmung der Härte der Strahlen dienen. Alle diese Apparate beruhen im letzten Grunde auf dem Satz, daß der Härtegrad einer Röntgenröhre der Wellenlänge der ausgesandten Strahlen gleich ist, und daher auch die Röntgenstrahlen eines einzigen Härtegrades dem Licht einer einzigen bestimmten Wellenlänge entsprechen müssen. Man unterscheidet:

1. Einmetallige Skalen, wo man nach *Walter* und *Beex* von der Anzahl gleich dicker, vom selben Metall hergestellten Schichten, hinter denen noch Strahlen festgestellt werden können, auf die Strahlenhärte schließt, d. h. sie beruhen auf dem Gedanken, daß die Strahlung von einer bestimmten Schichtdicke absorbiert wird, und daß diese Schicht um so dicker ist, je härter die Strahlen sind.

2. Zweimetallige Skalen: *Benoist*, *Walter*, *Wehnelt* u. a. vergleichen die Durchlässigkeit eines Stoffes von veränderlicher Dicke mit der Durchlässigkeit einer als Normalstoff angenommenen Schicht unveränderlicher Dicke. Als solche gilt das Silber.

3. Elektrische Härtemesser, bei denen die Härte der Strahlen von ihrer Spannung in der Röntgenröhre abhängig gemacht wird. Hierher gehören das Sklerometer von *Klingelfuß* und das Qualimeter von *Bauer*.

Die Sekundärspannung sinkt oder steigt hier, je nachdem die Röhre härter oder weicher wird. Dieser Unterschied wird durch einen Zeiger angegeben. Schlägt dieser nicht aus, so bleibt die Röhre gleichmäßig.

Obwohl diese elektrischen Härtemesser gegenüber den ein- oder zweimetalligen Skalen eine gefahrlose Ablesung mit einem Blick gestatten, kommen sie als objektive Härtemesser weniger in Betracht, weil sie bei verschiedenem Instrumentarium verschiedene Werte liefern.

Vor allen Dingen aber kranken sämtliche soeben besprochenen Skalenapparate daran, daß man die Ungleichartigkeit der einzelnen von einer Röntgenröhre ausgehenden Strahlen unberücksichtigt gelassen hat. Man kann daher nie eindeutige Werte erwarten. *Ludewig* sieht einen Härtemesser nur dann als einwandfrei an, wenn jede seiner Angaben einem bestimmten Röntgenspektrum zugeordnet ist. Sehr bemerkenswert sind hier auch die von *H. Kroncke* vorgenommenen Versuche. Er kommt zu dem Ergebnis, daß die Härte völlig unabhängig ist von der Stärke des durch die Röhre fließenden Stromes, vielmehr lediglich von der Spannung abhängt, ferner, daß die Strahlung einer Röhre um so härter sein muß, je dicker das Glas der Röhre ist, da um so mehr weiche Strahlen von dem Glas aufgefangen werden.

Statt der herkömmlichen Einheiten der verschiedenen Skalen hat dann *Christen* als absolutes Maß für die Strahlenhärte die «Halbwertschicht» gefunden. Er bezeichnet damit diejenige Dicke einer Schicht destillierten Wassers, welche in Zentimetern gemessen, von jeder einfallenden Röntgenstrahlung gerade die Hälfte absorbiert und die andere Hälfte durchläßt. Je härter also die Strahlung ist, um so dicker ist die Halbwertschicht, desto tiefer kann sie eindringen, ehe sie durch Absorption auf die Hälfte ihrer Intensität reduziert ist. Handelt es sich um weiche Strahlen, so bestehen

die entgegengesetzten Verhältnisse. Man ist vom destillierten Wasser ausgegangen, da seine Absorptionsfähigkeit derjenigen der menschlichen Weichteile entspricht.

Die Halbwertschicht wird mit dem absoluten Härtemesser von *Christen* festgestellt. Er besteht im wesentlichen aus dem Absorptionskörper und der Halbwertplatte, deren Schatten auf einem Fluoreszenzschirm verglichen werden. Der Absorptionskörper stellt ein treppenförmiges Gebilde dar aus einer Masse, deren Absorptionsvermögen dem der menschlichen Weichteile entspricht. Die Höhe der einzelnen Stufen steigt von 0,25 bis 3 cm. Die Halbwertplatte besteht aus Blei und ist mit soviel Löchern versehen, daß ihre Summe gleich der halben Fläche der Scheibe ist, so daß von der auffallenden Strahlung nur die Hälfte hindurchgelassen wird. Man vergleicht dann die Helligkeit eines hinter dem Sieb angebrachten Fluoreszenzschirms mit der Helligkeit, die hinter einem keilförmigen Bakelitstück entsteht. Absorptionskörper und Halbwertplatte sind gegen einander verschieblich. Bei einer harten Strahlung wird eine höhere, bei einer weichen Strahlung eine niedrigere Stufe die gleiche Schattenintensität geben wie die Halbwertplatte.

Der absolute Härtemesser von *Christen* findet in der Praxis immer ausgedehntere Verwendung und zeigt gegenüber den anderen besprochenen Härtemessgeräten den Vorzug, daß man mit ihm an jeder in Betrieb befindlichen Röntgenröhre die Halbwertschicht der Strahlen unmittelbar ablesen kann.

Nach *Ludewig* ist zu einer einwandfreien und gefahrlosen Härtemessung allein das Voltmeter geeignet. Man kann aber dessen Angaben nur so lange zu genauen Messungen benutzen, als man bei einer Betriebsform bleibt.

Von größter Wichtigkeit für eine Röntgenbestrahlung ist dann die Bestimmung der Strahlenmenge. Die hierfür in Frage kommenden Geräte

beruhen auf dem Gesetz, daß die physiologische Wirkung der Röntgenstrahlen auf einen Körperteil der absorbierten Strahlenenergie entspricht. Als Einheit für die Strahlenmenge hat *H. E. Schmidt* die sogenannte Erythemdosis eingeführt.

Die Strahlenwirkung kann bei diesen Meßinstrumenten eine verschiedene sein, z. B. eine chemische. Das Radiometer von *Sabouraud-Noiré* gilt dafür als das bekannteste. *H. E. Schmidt* stellte fest, daß es nur für eine mittelweiche Strahlung (5 bis 7 We*) Gültigkeit hat. Bei dieser entspricht die Volldosis der Erythemdosis, während bei einer harten Strahlung von 10 bis 12 We erst zwei Volldosen der Erythemdosis entsprechen.

In neuerer Zeit gelangt immer mehr das schnell und genau arbeitende *Fürstenausche* Intensimeter zur Anwendung. Es beruht auf der Einwirkung der Röntgenstrahlen auf Selen. Seine Hauptbestandteile sind eine Zeigerskala und eine Auffangdose, die Selen enthält. Diese wird mit bestrahlt und steht durch eine Leitungsschnur mit der Zeigerskala in Verbindung, die im Schutzhaus aufgestellt werden kann.

Auf einer Wärmewirkung der Strahlen gründet sich das Meßverfahren von *Köhler*. Er mißt die Wärmemenge, die an der Antikathode beim Auftreffen der Kathodenstrahlen erzeugt wird, und glaubt, so ein Maß für die Dosis zu gewinnen.

Schließlich unterscheidet man noch elektrische Verfahren. *Klingelfuß* fand aus dem linearen Mittelwert des Sekundärstroms und der an der Röntgenröhre liegenden und mit dem Sklerometer festgestellten Spannung ein Dosierverfahren, während *Walter* von

der Stromstärke und der mit der Walterskala festgestellten Strahlenhärte ausgeht.

Hierher gehört auch das Ionoquantimeter von *Reiniger, Gebbert* und *Schall*. Es beruht auf der Ionisierung einer Luftstrecke durch Röntgenstrahlen. Die Ablesung erfolgt durch einen Zeiger, der über einer in Kienbockeeinheiten eingeteilten Skala spielt. Eindeutige Werte werden hier am besten bei mittelweicher Strahlung erhalten.

Großmann stellt an ein vollwertiges Dosimeter folgende Ansprüche: Die vom Prüfungskörper aufgefangene Strahlenmenge muß gleich der Oberflächendosis sein, ferner müssen stets die gleichen Bruchteile der vom Prüfungskörper aufgefangenen Dosis in eine meßbare Energie umgeformt werden, und dann muß die im Prüfungskörper eintretende Veränderung ein eindeutiges Maß jener Energie darstellen.

Diesen Bedingungen entspricht das Ionoquantimeter am besten. Außerdem scheint es für alle Arten von Strahlen als Meßinstrument verwendbar zu sein.

Das Universal-Ionometer der Firma *Siemens & Halske* beruht im wesentlichen auf demselben Prinzip wie das Ionometer.

Kröncke glaubt für Gleichstrombetrieb ein genaues Verfahren zur Bestimmung der Strahlenmenge in der Weise zu erreichen, daß man zunächst Stromstärke und Spannung der Röhre mißt, aus diesen beiden Werten die Intensität ableitet und aus den drei Größen: Intensität, Härte und Dauer der Strahlen auf die Dosierung schließt.

In seiner wertvollen Dissertation legt er bei der Beurteilung einer Röntgenbestrahlung auf die Bestimmung der Intensität besonderes Gewicht. Darunter versteht man die Energie, die in der Zeiteinheit durch eine Flächeneinheit senkrecht zur Fortpflanzungsrichtung der Strahlen hindurchtritt. Zur Messung dieser Größe lassen sich Bolometer-Ionosierungs- und photographische Verfahren verwenden.

*) We = die Einheit der 15 teiligen *Wehnelt*-Skala, eines Härtemessers. 1 bis 4 We werden in der Praxis kaum angewendet, von 4 bis zu etwa 7 We verwendet man sie zu therapeutischen Bestrahlungen, von 6 bis zu 10 We kann man die Strahlen zu photographischen und zu Durchleuchtungszwecken benutzen. Über 10 We finden hauptsächlich nur in der Tiefentherapie Verwendung.

Kröncke fand, daß der von den Röntgenstrahlen erzeugte Sättigungsstrom der bolometrisch gemessenen Intensität entspricht. Zu diesem Zweck bringt man einen geladenen Luftkondensator in den Gang der zu messenden Strahlen. Ist die Spannung des Kondensators so groß geworden, daß Sättigungsstrom erreicht wird, so ist dieser Stromwert gleich der Intensität der Strahlen.

Auf Grund seiner Versuche folgerte *Kröncke* für die Stromintensität, daß sie dem Strom in der Röntgenröhre gleich ist, eine lineare Funktion der zu erzeugenden Spannung darstellt und daß sie in hohem Grade von der Glasdicke der benutzten Röntgenröhre abhängt. Er stellte dann noch folgende Formel für die Intensität auf:

$$S = \frac{K}{r} DI (V^2 - V_0^2)$$

wobei K eine Konstante, r die Entfernung zwischen Meßkondensator und Antikathode, D einen Faktor, der eine Funktion der Glasdicke ist, I den Strom in der Röhre, V die Spannung in der Röhre, V_0 eine Konstante bedeuten.

Kröncke verglich die durch Ionisation gefundenen Intensitätswerte auch noch mit den auf photographischem Wege auf Grund des Gesetzes von *Bunsen-Roscoe* festgelegten Werten, fand aber, daß die letzteren von den ersteren bis zu 50 v. H. verschieden waren.

Damit sind die Neuerungen auf dem Gebiete der Röntgentechnik noch nicht erschöpft.

Um die Röhren zu schonen und vor einer zu starken Belastung zu bewahren, verwendet man den sogenannten «Rhythmeur», einen Zusatzunterbrecher, der neben dem Hauptunterbrecher arbeitet. Dadurch, daß die durch den Aufprall der Kathodenstrahlen auf die Antikathode entstehende Wärme Zeit findet, sich im Metall zu verteilen, kann es nicht so leicht zu einer Ueberhitzung des Antikathodenmetalls und damit zu einer Gasabgabe und einem Weichwerden der Röhre kommen. Der

Gebrauch des Rhythmeur ist dann angezeigt, wenn es auf Gewaltleistungen ankommt.

Die gleiche Wirkung bezwecken die Wasserkühlrohre, insbesondere das «Rapidrohr» von *Müller*, bei dem das warmgewordene Kühlwasser, sobald ein Weicherwerden der Röhre beobachtet wird, durch kaltes Wasser ersetzt wird, oder die Kühlung durch kreisende Luft erfolgt, welche mit einem Preßluftgebläse oder einer elektrischen Luftdusche (Föhn) gegen die Antikathodenplatte geblasen wird.

Sobald die Röntgenröhren die Neigung zeigen, härter zu werden, so macht sich eine Regelung derselben notwendig.

Hierzu dienen die Distanzregelung von *Holzknicht*, die Luftfernregenerierung von *Bauer*, die Osmoregenerierung und die Luftregenerierung. Zuweilen gelangen hierbei auch Glimmer- und Kohleplättchen zur Verwendung, welche bei der Erwärmung durch den elektrischen Strom Gas abgeben.

Eine wichtige Rolle spielen auch die unterbrecherlosen Apparate. Zu ihnen zählen der Idealapparat von *Reiniger*, *Gebbert* und *Schall* und der Reformröntgenapparat von *Des-sauer*, *Veis*-Werke. Beide sind Hochspannungsgleichrichter, die vornehmlich da in Frage kommen, wo Dreh- und Wechselstrom vorhanden ist, da man sonst für den Induktor-Unterbrecherbetrieb einen Umformer nötig hat. *Schmidt* empfiehlt diese letzte Betriebsart, wenn der Röntgenapparat lediglich für Heilzwecke in Frage kommt, für röntgendiagnostische Zwecke dagegen sind die weicheren Strahlen der Hochspannungsgleichrichter geeignet.

Bis vor noch nicht so langer Zeit mußte man bei der Verabreichung harter oder weicher Strahlen besondere Röhren wählen. Die Coolidge-Röhre der *A. E. G.* kann man für alle Zwecke — weiche und harte Strahlung — benutzen. Sie unterscheidet sich auch in ihrem Aufbau ganz erheblich von den gewöhnlichen Röntgenröhren. Sie ist so hoch luftverdünnt, daß sie unter der

sonst üblichen Betriebsweise nicht anspricht. Im Vakuum entstehen auf diese Weise, wenn Metall zum Glühen gebracht wird, Elektronen, die dem Betriebsstrom eine Leitung darbieten. Die Kathode besteht aus Wolfram, die beim Erhitzen keine Luft abgibt — sie wird erhitzt, gibt Elektronen ab und nun kann die Röhre betrieben werden. Je heißer die Kathode wird, um so mehr Elektronen entstehen, desto weicher läuft die Röhre. Sie leuchtet nicht auf, da die Glaswand negativ aufgeladen ist und die auftreffenden Kathodenstrahlen abstoßt.

Eine der glänzendsten Erfindungen auf diesem Gebiete ist die erst ganz neuerdings ausprobierte *Amrhein'sche* Maximumröhre für den Reformapparat der *Veifa*-Werke. Sie wurde nach den Angaben von *Bumm* und *Warnekros* gebaut. Ihr Prinzip beruht auf einer dauernden Abkühlung der Antikathode durch eine besondere Preßluft- und Wassersprühvorrichtung. Mit ihr werden erstaunliche Tiefenwirkungen erzielt. Nach den Untersuchungen von *Warnekros* und *Bumm* können mit der Maximumröhre Tiefenwirkungen bis zu 30 cm erreicht werden, wodurch ihre Verwendung bei tiefliegenden, schwer operablen Karzinomen, besonders bei Krebsherden der Nieren und der Gebärmutter angezeigt ist. Während man

früher 10 bis 20 X*) als Höchstgabe ansah, werden jetzt innerhalb 10 Minuten 80 bis 120 X vertragen, ohne daß dieser große Strahlenreiz auf die äußere Haut irgend welche Verbrennungen hervorruft. Der *Veifa'sche* Reformapparat besitzt dann noch den bemerkenswerten Vorteil, daß man, wie *Warnekros* berichtet, mit ihm eine Kranke gleichzeitig mit mehreren Röhren von verschiedenen Seiten bestrahlen kann, wodurch die sofortige Wirkung in der Tiefe am Karzinomherd gesteigert wird, ohne daß dem einzelnen Hautfeld eine größere Strahlenmenge zugemutet wird, nur müssen die Röhren so geschaltet sein, daß kein Spannungsunterschied besteht, und daß die einzelnen Röhren zeitlich hintereinander aufleuchten.

Eine noch hervorragendere Neuerung steht der Wissenschaft in allernächster Zeit bevor. Auf Anregung von Prof. *Bumm* beschäftigt sich jetzt die Technik mit der Herstellung von Vaginalröhren aus Quarzglas, deren zapfenförmiger Fortsatz unmittelbar in die Scheide eingeführt werden soll.

*) 1 X = eine kleine radiotherapeutische Gabe, die man in den meisten Fällen täglich bis zum Auftreten einer Hautrötung verabreichen kann. Die Röntgeneinheit 1 X entspricht beiläufig der halben *Holzknecht*-Einheit (H). 2 X = 1 H; 10 X = 5 H = 1 V (= Volldosis oder Normaldosis).

(Schluß folgt.)

Chemie und Pharmazie.

Die Bohn-Schmidt'sche Reaktion in der Benzolreihe und die Bestimmung von Nitrostickstoff nach Kjeldhal.

A. *Eckert* erhielt bei der Einwirkung von Schwefel sesquioxyd auf Nitrobenzol aus 20 g desselben 0,7 g p-Amidophenol, 1,3 g p-Aminophenol-2-sulfosäure, 1,2 g m-Nitrobenzolsulfosäures Kalium, 0,08 g Thionol und 1,3 g eines emeraldinartigen Stoffes.

Nach *Eckert* lassen sich aromatische Nitrokörper mittels Sesquioxyd nach *Kjeldhal* bestimmen. 0,2 g bis 0,5 g werden mit 0,4 g Schwefel und 15 bis 20 ccm enthaltenden Oleums 1 Stunde auf dem Wasserbade erwärmt. Danach wird wie üblich weiter verfahren.

Wiener Monatshefte 34, 1957, d. angew. Chem. 1914. Bge.

Blutsalze und Dr. Hirth's Elektrolyt.

In den letzten Monaten enthielt die pharmazeutische Presse wiederholt Anfragen nach der Zusammensetzung der Blutsalze und nach der Zusammensetzung des Dr. *Hirth*-schen Elektrolyt.

Nach *Hoppe - Seyler* enthält das Blutserum folgende Salze:

	v. H.
Natriumchlorid	4,92
Natriumsulfat	0,44
Natriumkarbonat	0,21
Natriumphosphat	0,15
Calciumphosphat	} 0,73
Magnesiumphosphat	
Traubenzucker	0,15 bis 0,25

In der Schrift «Unser Herz, ein elektrisches Organ» von Dr. *G. Hirth*, 2. Aufl. 1913, S. XVII sind einige neuere Blutanalysen angeführt. Nach *Adler* (*Journ. of American Assoz.* 1908, II, 9, 752) ist die Zusammensetzung des Blutserums folgende:

	v. H.
Natriumchlorid (NaCl)	0,590
Kaliumchlorid (KCl)	0,040
Calciumchlorid (CaCl ₂)	0,040
Magnesiumchlorid (MgCl ₂)	0,025
Mononatriumphosphat (NaH ₂ PO ₄)	0,0126
Natriumbikarbonat (NaHCO ₃)	0,351
Traubenzucker (Glykose)	0,15
ev. Gummi arabic.	2,0
Wasser	96,792

Ebenda findet sich folgende Analyse von *Hédon* und *Fleig* (*Archives internat. de Physiologie* 1905/06):

Wasser	1000
Natriumchlorid	6,0
Kaliumchlorid	0,3
Calciumchlorid	0,1
Magnesiumsulfat	0,3
Natriummonophosphat	0,5
Natriumbikarbonat	1,5
Traubenzucker	1,0
Sauerstoff bis zur Sättigung.	

In der Schrift «Ein Appell an das deutsche Gewissen zu Gunsten des elektrischen Trunkes» 6. durchgesehene und vermehrte Auflage, 41. bis 50. Tausend, schreibt *G. Hirth*, S. 17: «Es handelt sich um eine Mischung von allgemeinen Bestandteilen des Blut-elektrolyten mit Natrium bicarbonicum purissimum, die übrigens jeder Arzt und Apotheker nach meinen Schriften zusammenstellen kann.» Anmerkung dazu: «Bezüglich des Blutelek-

trolyten habe ich mich an die *Adler*'sche Analyse gehalten».

Nach einer Angabe in einer Fachzeitschrift soll der Dr. *Hirth*'sche Elektrolyt lediglich bestehen aus:

Natriumbikarbonat	80 T.
Natriumchlorid	5 »
Rohrzucker	10 »

T.

Ueber die Mischbarkeit von Chloroform und Weingeist

hat *K. Erx* eine Abhandlung veröffentlicht, aus der sich folgendes ergibt.

10 v. H. enthaltender Weingeist mit dem gestätteten Spielraum von 0,830 bis 0,834 ist nicht in jedem Verhältnis mit Chloroform mischbar, sondern nur in einem Verhältnis — auf Gewicht in runden Zahlen umgerechnet — von 10 Chloroform und 3 Weingeist (D. 0,834), 10 Chloroform und 2,2 Weingeist von 0,830 Dichte ab aufwärts. Die Mischbarkeit nimmt der Stärke des Weingeistes zu, bis bei einem Weingeist von 0,811 Dichte die Grenze erreicht ist. Hier ist das Verhalten der beiden Stoffe zu einander ein eigenartiges. Während Weingeist bis zu einer Stärke von 96,13 Raumbundertsteln ($D = 0,812$) einschließlich beim Einbringen in das Chloroform eine Trübung hervorruft, entsteht durch Weingeist von der Dichte 0,811 bei Zugabe von 0,1 ccm keine Trübung mehr, d. h. 0,1 ccm lösen sich in dem Chloroform glatt auf. 0,2 ccm dagegen erzeugen Trübung, die bei zweimaligem Umschütteln verschwindet, 0,3 ccm geben wiederum Trübung, die wieder in Lösung geht, 0,4 ccm und mehr lassen dagegen keine Trübung mehr auftreten. Auf Gewichtsmengen umgerechnet, gestaltet sich das Mischungsverhältnis, wie folgt:

Chloroform	Weingeist	
10 Teile	mit 3 Teilen D	0,834 klar
10 »	» 2,2 »	» 0,830 »
10 »	» 0,93 »	» 0,820 »
10 »	» 0,87 »	» 0,818 »
10 »	» 0,43 »	» 0,814 »
10 »	» 0,32 »	» 0,812 »

Mischungen mit weniger als den angegebenen Teilen Weingeist sind trübe oder unvollkommen.

Es wäre demnach besser, wenn das Arzneibuch dem Verhalten von Chloroform und

Weingeist künftighin durch eine andere Fassung des Wortlautes gerecht würde.

Pharm. Ztg. 1913, 828.

Beiträge zur Chemie und zur Bestimmung des Leims liefert *Berrár.*

Die Menge des in kaltem Wasser löslichen Leimes ist nach Verfasser annähernd der kleinsten Leimmenge gleich, die zur Gel-Bildung nötig ist. Weder Alkohol noch Metaphosphorsäure geben eine vollständige Fällung; der Niederschlag ist in einem Ueberschuß von Metaphosphorsäure gänzlich löslich. Während Pikrinsäure bei Zimmerwärme den Leim nicht vollständig fällt, ist dies der Fall bei einer solchen von 80° und zwar durch die gleiche Raummenge einer gesättigten Pikrinsäurelösung. 1 g Leim bindet 11,3 ccm n 10-Säure. (Verf. hat diese Titration nach *Grünzburg* ausgeführt.) Das Molekular-Gewicht des Leims beträgt seiner Angabe nach 823.

Zur Bestimmung und Trennung des Leims benutzt Verfasser eine alkoholische Lösung von Pikrinsäure, die 1 Teil gesättigte wässrige Pikrinsäurelösung und 4 Teile Alkohol enthält. Durch eine solche werden die Eiweißstoffe, Albumosen, Peptone, Mucin und Kasein ausgefällt, dagegen nicht Leim. Aus der auf diese Weise gewonnenen Lösung läßt sich der Leim durch überschüssige Pikrinsäure in der Kälte ausfällen. Zum Vergleich bestimmte Verf. den N-Gehalt der Pikrinsäureleimfällung nach vorheriger Reduktion mit Eisen und Essigsäure nach *Kjeldahl*. Dieses Verfahren gibt auch bei Anwesenheit von Eiweiß genaue N-Werte. Bei einer Leimlösung von 1:100 000 kann man nach Verf. die nach Ausfällen der Eiweißkörper durch Pikrinsäure hervorgerufene Trübung (Ringe) noch zum Nachweis benutzen. Der durch Pikrinsäure aus der Leimlösung gebildete Niederschlag ist in einer Lösung von Harnstoff löslich, demnach ist die Reaktion zum Nachweis von Leim im Harn nicht benutzbar.

Biochem. Ztschr. 1912, 47, 189.

IV.

Wertbestimmung von Baryumsulfid.

Zur Ermittlung des Gehaltes einer Baryumsulfidlösung an BaS bzw. $\text{Ba}(\text{SH})_2 \cdot \text{Ba}(\text{OH})_2$ schlägt *Sacher* vor, das Baryumsulfid mittels einer bekannten Lösung von Bleinitrat in der Kälte bei Gegenwart eines Ueberschusses von Essigsäure auszufällen, abzufiltrieren, mit kaltem Wasser und Alkohol auszuwaschen und im Filtrat den Ueberschuß des Bleinitrates mit Ammoniummolybdat zu titrieren. Ein Vorteil des Verfahrens soll darin bestehen, daß man Maßflüssigkeiten verwendet, die sehr beständige Titer aufweisen.

Ztschr. f. anal. Chem. 1913, 28. *Bge.*

Untersuchte Geheimmittel und Arzneimittel.

Aus dem Bericht über die Tätigkeit des Städt. chem. Laboratoriums und Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart i. J. 1913.

Dalofftee bestand aus Bärentraubenblättern, Wundklee, Pfefferminz- und Sennesblättern.

Nationaltee war eine Mischung von Brennnessel- und Heidelbeerblättern sowie Apfelschnitzeln.

Insektentinktur bestand aus einer Auflösung von Kampfer und Naphthalin, der etwas Petroleum beigemischt war.

Sulimatablotten, ein Büstenmittel, bestanden aus Kakao, Milchezucker, Stärkemehl neben eingetrocknetem Eiweiß und Eigelb.

Sulima creme, Büstencreme, war eine rosa gefärbte Salbe, die in der Hauptsache aus mit Ammoniak emulgiertem Stearin und Wasser bestand.

Choleratropfen bestanden aus einer Mischung von Pfefferminz- und Eukalyptusöl mit Spiritus.

Zahntropfen stellten eine Auflösung von Kampfer in Arnikatinktur vor.

Gallensteinmittel. *Enes* war reines Eukalyptusöl. Ein Tee bestand aus Kalmuswurzel, Wacholderbeeren und Faulbaumrinde. Ein weiteres war *Liquor Ferri manganati saccharatus* und der dazu gehörige Tee enthielt außer anderem Walnußblätter und Stiefmütterchenkraut.

Politikon, ein Enthaarungsmittel, ist eine parfümierte Aufschlammung von Calcium- und Strontiumsulfid in Wasser.

Aposta, ein Putzpulver, bestand aus Gips und Schwespat mit 16,2 v. H. wasserlöslichen Anteilen.

Südd. Apoth.-Ztg. 1914, 278.

Die Bestimmung des proteolytischen Fermentes im Kot nach Schlecht, unterzieht *Conti* einer Abänderung.

Nach dem Reinigungsklystier wird eine aus Kartoffelpurée bestehende Mahlzeit gegeben und nach einer Stunde ein Abführmittel verabreicht. Der Kot wird gesammelt, mit Soda!ösung schwach alkalisch gemacht und ein Tropfen davon auf die mit Zuckerlösung versetzte *Löffler*-Platte gebracht. Enthält der Kot proteolytisches Ferment, so tritt nach 12stündigem Stehen im Brutschrank bei 50° bis 60° die Dellenbildung auf. Der quantitative Nachweis kann erbracht werden, indem man den Kot mit Glycerin-Lösung 10 z. H. verdünnt, oder aber nach *Slecht*, indem man die Verdünnung in weite Röhren eingießt, die mit Kohlenstaub gefüllte, erstarrte Gelatineröhren enthalten. Bei Anwesenheit proteolytischen Fermentes wird nach Aufenthalt im Brutschrank die Gelatine verdaut, der Kohlenstaub befreit sich aus dem Röhren und gibt der Flüssigkeit eine schwarze Färbung.

IV.

Folia clin. chim. e microscop. Bd. II, 308.

Zur Bestimmung der Borsäure in Borsalbe

wiegt man nach *R. Weinland* und *Fr. Ensgraber* (*Südd. Apoth.-Ztg.* 1913, 576) etwa 2 g Salbe auf Pergamentpapier genau ab und übergießt in einem 250 ccm-Scheidetrichter mit 50 ccm Benzin. Die entstandene Lösung wird mit 50 ccm Wasser ausgeschüttelt und dies nach dem Ablassen der wässerigen Schicht in einen *Erlenmeyer*-Kolben noch 2 bis 3 mal mit je 25 ccm wiederholt. Die vereinigten wässerigen Borsäurelösungen versetzt man mit 50 g Glycerin und titriert die gebildete einbasische Glycerinborsäure mit möglichst kohlenstofffreier n/10-Natronlauge (Phenolphthaleïn als Indikator). Die Titration ist beendet, wenn die Rotfärbung zwei Minuten bestehen bleibt.

Um den durch einen etwaigen Säuregehalt des Glycerins bedingten Mehrverbrauch an n/10-Natronlauge zu erfahren, titriert man 50 g Glycerin nach mäßiger

Verdünnung mit n/10-Natronlauge und bringt die hierfür verbrauchten ccm in Abzug.

1 ccm n/10-Natronlauge = 0,0062 g Borsäure.

Theodor Faber arbeitete auf folgende Weise (*Pharm. Ztg.* 1914, 163):

5 g Borsalbe wurden mit 30 ccm Glycerin und 50 ccm Wasser in eine Flasche gebracht, gelinde durch Einsenken in das Wasserbad bis zum Schmelzen der Salbe erwärmt, Phenolphthaleïn als Indikator hinzugeben und mit n/1-Kalilauge titriert.

K. Enz (*Pharm. Ztg.* 1914, 313) schmilzt die Borsalbe mit 50 ccm Wasser und schüttelt kräftig durch. Nach dem Erkalten kann nach Durchstoßen der Fettschicht ein beliebiger Teil der wässerigen Lösung entnommen und mit 30 ccm Glycerin kalt der Titration mit n/1-Kalilauge unterworfen werden. Oder man gibt zu 5 g Borsalbe in heißem Wasser etwa 1 g festes Paraffin, das auf Säurefreiheit geprüft sein muß, läßt erkalten, zerkleinert den Kuchen und führt nun mit Glycerin die Titration aus.

Zur

Untersuchung der Alkali-Abgabe von Arzneigläsern

empfiehlt *Dr. E. Richter* das Verfahren von *E. Anneler*, bei dem eine filtrierte Lösung von salzsaurem Narkotin 0,1:100 benutzt wird. Diese wird in einem Kolben von Jenaer Geräteglas bereitet. Die zu prüfenden Gläser werden mit dieser Lösung gefüllt, die während 24stündigem Stehen bei Zimmerwärme klar bleiben soll.

Verfasser teilt außerdem mit, daß er Literkolben mit destilliertem Wasser gefüllt und 1 Stunde im Dampf erhitzt hat. Dabei schieden sich irisierende Nadeln und Splitter von Kieselsäurehydrat ab, während das sterile Wasser alkalisch reagierte. Die Splitter ließen sich, mit verdünnter schwarzer Tusche auf den Objektträger gebracht, unter dem Mikroskop bequem beobachten und hoben sich scharf von dem dunklen Hintergrunde ab.

Apoth.-Ztg. 1913, 588.

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber die Anwendung der Gärung bei der Untersuchung des Zuckergehaltes von kondensierter Milch

hat *M. Wagenaar* Untersuchungen eingeleitet. Nachdem er die heutigen Untersuchungs-Verfahren besprochen und für den Wert der biologischen Verfahren sich u. a. auf eine Aussprache von *M. A. J. Kluiver* berufen hat, schlägt er für dasselbe einen von ihm ausgearbeiteten Analysegang vor.

1. Bestimmung der Reduktion vor der Inversion (Invert. + Milchzucker).
2. Bestimmung der Reduktion nach der Inversion (Invert. + invertierter Rohrzucker + Milchzucker).
3. Bestimmung der Reduktion nach der Gärung durch *Saccharomyces cerevisiae* (Milchzucker).

Diese Arbeitsweise wurde genau auf seinen Wert geprüft u. a. mit Milch, welcher bekannte Mengen der genannten Zuckerarten zugesetzt worden waren. Verfasser empfiehlt kondensierte Milch zuvor 1:10 zu verdünnen. 100 ccm verdünnte Milch werden mit 15 ccm Asaprolreagenz gefällt, 25 ccm Filtrat auf 100 ccm angefüllt und 10 ccm desselben invertiert und nach der Inversion 5 ccm auf ihre Reduktion untersucht.

Eine andere Menge verdünnter Milch wird vergoren, nach 24 Stunden aufgekocht, filtriert und in 10 bis 25 ccm Filtrat nach 4 maligen Verdünnung der Milchzucker bestimmt (wie oben jodometrisch nach *Schoorl*).

Pharm. Weekbl. 1914, 173.

Gron.

Rekord-Butter,

Wiener Kuchenersatz,

war nach Dr. *M. Mansfeld* vorwiegend aus Kokosfett mit wenig Butter und anderen tierischen Fetten ohne Zusatz von Sesamöl hergestellt und mit einem Teerfarbstoff gefärbt.

Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1914, 169.

Norwegische Sardinen.

Unter dieser Bezeichnung werden seit einiger Zeit Fische in den Handel gebracht, die weiter nichts sind als junge geräucherte und in Oel eingelegte Sprotten. Wie das Hanseatische Oberlandesgericht in seinem Urteil vom 20. Mai 1914 feststellte ist die Bezeichnung „Norwegische Sardinen“ unerlaubt, da sie in den Handel mit konservierten Fischen eine bedenkliche Verwirrung hineinträgt und den Versuchen, in die Dosen Makrelen, Sprotten oder andere Erzeugnisse der See zu packen, hilfreiche Hand leistet.

Handelsztg. d. Leipz. Neuested Nachr. 1914, 180.

Bge.

Therapeutische Mitteilungen.

Bei länger dauernden Eiterungen

verwendet Dr. *K. C. Ihlder* einen Verbandstoff, den er dadurch erhält, daß er Hemdentuch, in mehrfachen Lagen zusammengelegt, mit geschmolzenem Walrat übergießt. Ist dieses recht heiß, so dringt es durch viele Lagen auf einen Teller, fettet sie ein und desinfiziert sie gleichzeitig.

Eine Lage wird abgenommen und ein Stück so groß, daß es nach allen Seiten die eiternde Stelle um 1 ccm überragt, auf diese gelegt, nachdem sie gereinigt ist. Die Befestigung geschieht mittels geeigneter Binde

oder Heftpflasterstreifen. Je nach der Stärke der Eiter-Absonderung wird der Verband ein- oder mehrstündlich erneuert.

Münch. Med. Wochenschr. 1914, 1895.

Optochin

hat nach Dr. *S. Holth* bei mit Pneumokokken durchsetzten Hornhautgeschwüren als Einträufelung Heilung bewirkt. Optochin, das bekanntlich Aethylhydrocuprein ist, wird von den Vereinigten Chininfabriken *Zimmer & Co.* in Frankfurt a. M. dargestellt.

Norsk Magasin for Laegevidenskaben 1914, Nr. 2.

Bücherschau.

Gerichtliche Medizin mit Einschluß der gerichtlichen Psychiatrie und der gerichtlichen Beurteilung von Versicherungs- und Unfallsachen. Für Mediziner und Juristen bearbeitet von *Erich Harnack* Leipzig 1914, Akademische Verlagsanstalt m. b. H. — XIV und 448 Seiten 8^o — Preis: gebunden 13 Mark 50 Pf.

Der umfangreiche Stoff wird auf sieben Abschnitte: Begattungs- und Zeugungsfähigkeit, gesetzwidrige Befriedigung des Geschlechtstriebes, fragliche Schwangerschaft und Geburt, Gesundheitsbeschädigungen usw., Kindsmord, Selbstmord, Zeichen des Todes, Versicherungs- und Unfallsachen, das bürgerliche Recht, abgehandelt. Die bei dem knapp bemessenen Raume erforderliche Kürze kommt hierbei einem Lehrbuche für Hochschüler um so mehr zu gute, als ein alphabetisches Sachregister die Benutzung für Studien wesentlich erleichtert.

Das Ziel des Vorworts, durch das Werk das «für das gemeine Wohl so unbedingt notwendige Zusammenwirken beider Teile zu fördern, wird dagegen durch diese Beschränktheit des verfügbaren Raumes beeinträchtigt. Denn in der Praxis handelt es sich bei der Verständigung über einen Fall fast ausschließlich um das Eingehen auf Einzelheiten. Der in unserer Zeit bei einigermaßen umfangreichen Werken üblichen, mosaikartigen Gestaltung durch Verteilung der einzelnen Abschnitte an verschiedene Bearbeiter wurde durch Abgabe der «Psychiatrie», sowie der «Versicherungs- und Unfallsachen» an Fachkennner Rechnung getragen. Das Vorwort meint, daß «dadurch erst» das Buch die erwünschte «Abrundung erhalten» habe. Da von den beiden Mitarbeitern «ein jeder aber seinen Teil in vollster Selbständigkeit abgefaßt hat», so unterblieb leider u. a. die Ausmerzung politischer Tendenz, wie z. B. die von einer Partei verlangte Beschränkung der sozialen Fürsorge auf einige Jahre.

—y.

Kohlenhydrate. Von *R. Weinland*.

Zunächst nur für die Praktikanten des Chemischen Laboratoriums der Tübinger Universität bestimmt, hat Professor Dr. *R. Weinland* ein handliches Buch über Kohlenhydrate im Drucke von Dr. *Karl Höhn*, Ulm a. D., herausgegeben, das aber entschieden weitere Verbreitung verdient. Vor Allem erscheint es allgemein geeignet zur Vorbereitung auf das Apothekerexamen. Wegen seiner kurzen, übersichtlichen und streng wissenschaftlichen Abfassung ist es auch für das chemische Studium, insbesondere für die Vorbereitung zum Nahrungsmittelchemiker-Examen zu verwerten.

Nach einer allgemeinen Uebersicht über die verschiedenen Arten der Kohlenhydrate von 2 Kohlenstoffatomen ab bis zu den Polysacchariden, nach dem neuesten Stande der Wissenschaft erläutert, behandelt Verf. die Reaktionen und schließt mit Auführung der quantitativen Bestimmungen.

Für den Pharmazeuten interessieren von der praktischen Seite vor Allen die Zuckerbestimmungen im Harn und für den Nahrungsmittelchemiker kommt eine Reihe wichtiger Methoden z. B. Nachweis von Saccharose nach *Rothenfußer*, Nachweis von künstlichem Invertzucker nach *Fiehe* in Honig usw., in Betracht. Dr. *Kp.*

Die Handverkaufsartikel der Apotheken und Drogenhandlungen. Von Ph. Mr. *Adolf Vomáčka*. Vierte, verbesserte Auflage des «Taschenbuches bestbewährter Vorschriften». Wien und Leipzig. *A. Hartleben's* Verlag. Preis gebunden 2 Mark 30 Pf.

Die dritte Auflage dieses 181. Bandes der *Hartleben'schen* chemisch-technischen Bibliothek wurde Pharm. Zentralh. 45 [1904], 487 besprochen. Das Buch ist insbesondere für die Abnehmer der von dem Verfasser in den Handel gebrachten Handverkaufsetiketten ein wertvoller Fingerzeig, wie sich derselbe die dazu gehörigen Präparate etwa gedacht hat.

R. Th.

Verschiedene Mitteilungen.

Versendung von Phosphorbrei durch die Post nicht zulässig.

Auf eine Anfrage des Vorstandes des Deutschen Apotheker-Vereins hat das Reichspostamt geantwortet, daß Phosphorbrei zu den Gegenständen gehört, die ebenso wie Phosphor zur Versendung mit der Post nicht aufgegeben werden dürfen.

Apoth.-Ztg. 1914, 882.

Die Ausfuhr und Durchfuhr ist wieder gestattet für

Mikroskope, sowie Chloräthyl, Chlormethyl und Mischungen beider in Glasröhren und Fläschchen bis zu 100 g und in Metallröhren bis zu 120 g.

Ersatz ausländischer, besonders englischer und französischer Spezialitäten.

Die Geschäftshäuser *E. Merck* in Darmstadt, *C. F. Boehringer & Söhne* in Mannheim-Waldhof und *Knoll & Co.* in Ludwigshafen a. Rh. werden unter einer gemeinschaftlichen Marke die gangbarsten Tabletten, sterilisierten Lösungen in Ampullen usw. herausbringen.

Schutzmittel gegen Ungeziefer.

Als ein solches tat sich nach Mitteilungen von Militärärzten im letzten Balkankriege eine Mischung von 15 Teilen Bergamottöl, und 85 Teilen Spiritus gut bewährt. Eine Mischung von 15 Teilen Bergamottöl, 25 Teilen Kalmustinktur und 60 Teilen Spiritus scheint sich bei Vorhandensein von Flöhen und Läusen gleichzeitig zu bewähren.

Südd. Apoth.-Ztg. 1914, 579.

Hansa-Spezial-Schmalz.

Beim Einkauf von Schweineschmalz mögen die Apotheker in Zukunft daran denken, daß der Inhaber des Packergeschäftes *Armour & Co.* in Chicago (Zweighäuser in Frankfurt a. M., Rotterdam, Antwerpen, Kopenhagen) der das Hansa-Spezial-Schmalz in den Handel bringt, in den Zeitungen offen England begünstigt.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Tagesordnung für die Donnerstag, den 12. Nov. 1914, abends 8 Uhr, im Vereinshaus Deutscher Apotheker, Berlin NW 87, Levetzowstraße 16b, stattfindende Sitzung.

Vortrag des Herrn Justizrat *Julius Magnus-Berlin*: Der Rechtsschutz der Arzneimittel während des Krieges, mit besonderer Berücksichtigung des Patent- und Warenzeichengesetzes.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 946.)

481. Ausübung der Heilkunde durch den Apotheker. Bekanntlich wird durch § 17 der Verordnung vom 29. Dezember 1900 die Scheidung der Arbeitsgebiete des Apothekers und des Arztes herbeigeführt: der Arzt ordiniert, der Apotheker dispensiert. Dem Tierarzt ist das Dispensieren nicht verboten. Es ist dadurch die Meinung entstanden, daß den Apothekern das Ordinieren für Tiere nicht verboten sei. Diese Ansicht vertrat auch der Sachverständige vor dem Ministerium des Innern. Mit dem ab 1. Jan. 1914 in Kraft getretenen § 35 der Kais. Aller-

höchst. Verordnung vom 27. Juni 1913, S.-V.-B. S. 355 ist nun das Ordinationsverbot erweitert worden, in dem «die Heilberatung und Heilbehandlung von Menschen und Tieren» den Apothekern untersagt ist. Wie der Fall *Seh.* in Gaimersheim beweist, in welchem der Angeklagte von der Anklage aus § 367 N. 5 R.-Str.-G.-B. freigesprochen wurde, ist der Begriff Ordinieren ziemlich eng zu fassen, um strafbar zu sein. Wenn die Abgabe eines Heilmittels nach seiner Klasse (Abführmittel, Stärkungsmittel u.a.), verlangt wird, und der Apotheker eine gebräuchliche Handverkaufsware dafür abgibt, liegt noch kein Ordinieren vor. Nach dem Sprachgebrauch kann man kein Ordinieren annehmen, wenn der Apotheker auf Verlangen nach einem Desinfektionsmittel etwa essigsaure Tonerde und auf Begehren nach einem Abführmittel Sennesblätter abgibt. Nur derjenige Apotheker ordiniert, welcher sich ein Bild von der zu bekämpfenden Krankheit macht, das nach seiner Meinung hierauf passende Heilmittel auswählt und abgibt. (Landger.-Entscheid. vom 21. November 1913.) *Apoth.-Ztg.* 1914, Nr. 2.

482. Taxwidrige Preisbemessung eines Apothekers. In einer langen Reihe von Fällen, hatte *S.*, der von 1910 bis 1913 in *W.* eine Apotheke besaß, durch Ueberschreitung der in der Arzneitaxe gesetzlich vorgeschriebenen Arzneipreise die Privatkundschaft und die Krankenkassen zu schädigen versucht und auch teilweise geschädigt. Wenn seine unreelle Preisbemessung bemerkt wurde, entschuldigte er sich mit einem Versehen. Das Gericht konnte einen Betrug in fortgesetzter Handlung festgestellt erachten. Bei der beim Reichsgericht eingelegten Berufung versuchte der Reichsanwalt geltend zu machen, daß gar keine Täuschung vorliegen könne in solchen Fällen, wo die Kunden von dem Bestehen der Arzneitaxe gar nichts wußten. Das Reichsgericht hat indessen die Berufung verworfen, da die Verurteilung wegen Betrugs zu rechtlichen Bedenken keinen Anlaß gab und die Täuschungsabsicht im allgemeinen einwandfrei festgestellt sei. (Reichsgerichts-Entscheid. vom 15. Dez. 1913.) *Pharm. Ztg.* 1913, Nr. 103/4.

483. Uebertretung der Giftverordnung über den Verkehr mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken. Der Drogist *G.* wurde von der Strafkammer zu Danzig aus der Polizeiverordnung des Regierungspräsidenten, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken vom 9. April 1910, der Polizeiverordnung der Minister über den Handel mit Giften vom 22. Febr. 1906 und § 367 Nr. 5 des Str.-Ges.-B. verurteilt. Die vom Angeklagten eingelegte Berufung wurde vom Strafsenat des Kammergerichts zurückgewiesen. *G.* hatte in seinen 72 Schiebkästen nicht die in § 3 der Polizeiverordnung des Regierungspräsidenten vorgeschriebenen Füllungen und Staubdeckel. Ferner waren einige Vorratsgefäße nur lateinisch bezeichnet während nach § 4 der Polizeiverordnung die Behälter mit lateinischen und

deutschen Bezeichnungen in haltbarer Schrift zu versehen sind. Desgleichen wurde in einem Betriebsraum verdorbene Schwefelleber angetroffen, was gegen § 8 der Polizeiverordnung verstößt. Den Einwand des Angeklagten, er habe die Schwefelleber nur für photographische Zwecke vorrätig gehalten, erkannte der Strafsenat nicht an. Da ferner rohe Salzsäure nicht von den gewöhnlichen technischen Mitteln getrennt aufbewahrt war, lag eine Uebertretung des § 2 der Giftverordnung vor. Im Keller hatte der Angeklagte Blutlaugensalz, ein cyanwasserstoffsäures Salz im Sinne der Anlage I der Giftverordnung, vorrätig gehalten, ohne daß es der Vorschrift des § 4 der Verordnung gemäß als Gift bezeichnet war. (Kammergerichts-Entscheid. vom 26. Januar 1914.) Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 12.

484. Vergehen gegen das Warenzeichen-gesetz. Bekanntlich ist die Chemische Fabrik von Heyden in Radebeul die Herstellerin der Acetylsalicylsäuretabletten. Für diese ist der Firma 1909 Ausstattungsschutz erteilt worden. Fabrikbesitzer Br. verpackte seine Tabletten bis 1913 dem Heyden'schen Erzeugnis zum Verwechseln ähnlich, so daß das Landgericht Königsberg Br. wegen Vergehen gegen §§ 14, 19, 20 des Warenzeichengesetzes vom 20. Mai 1894 zu 200 Mark Geldstrafe verurteilte. Unkenntnis der Heyden'schen Packung seitens Br. konnte, da dieser in der Abteilung gelernt hatte, nicht angenommen werden. Die von ihm beim Reichsgericht eingelegte Berufung wurde als unbegründet verworfen, während das Strafkammergericht sowohl die Verwechslungsgefahr als auch die Wissentlichkeit hinreichend nachwies. (Reichsger.-Entscheid. v. 12. Jan. 1914.) Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 6.

485. Führung des Apothekertitels. Der Apothergehilfe Sch. in Lauterfingen nannte sich in öffentlichen Bekanntmachungen oder Mitteilungen, die für einen größeren Kreis von Personen bestimmt waren, Apotheker. Dagegen ging der Vorsitzende des Lothringischen Apotheker-Vereins strafrechtlich vor. Obwohl der vom Beklagten ausgeübte unlautere Wettbewerb seine Spitze in erster Linie gegen den Gewerbebetrieb der Aerzte richtete, so erkannte das Amtsgericht in Finstingen doch auch an, daß ebenfalls die Apotheker bzw. der sie vertretende Verein das berechnete Interesse hätte, daß den Titel ihres Standes im geschäftlichen Verkehr nur derjenige führt, der ihn richtig erworben hat. Die vom Beklagten gegen dieses Urteil eingelegte Berufung wurde von der 2. Zivilkammer des Landgerichts in Zabern kostenpflichtig zurückgewiesen mit der gleichen Begründung, wie sie das Amtsgericht gab. (Landger.-Entsch. v. 6. Oktober 1913.) Pharm. Ztg. 1913, Nr. 89.

486. Ausübung der Heilkunde. Wegen Uebertretung des § 37 der Apoth.-Betr.-Ordn., der den Apothekern die Ausübung der Heilkunde untersagt, hatte sich der Apotheker A. M. in Kr. zu verantworten. Er wurde vom Schöffengericht zu 10 Mark Geldstrafe verurteilt mit folgender Begründung; die Zeugin S. hat beim Beklagten ihren Harn untersuchen und als dessen Befund auf einen Blasenkatarrh hindeutete, entsprechende Mittel (6 Pakete Tee und 10 Flaschen Vesopurin) sich abgeben lassen. In dem Verhalten des Apothekers war die verbotene Ausübung der Heilkunde zu erblicken.

Auf eingelegte Berufung erkannte jedoch das Landgericht Koblenz auf Freisprechung mit der Urteilsbegründung, daß in der Bekanntgabe des Analysenbefundes an dem Auftraggeber ohne eine körperliche Untersuchung niemals eine ärztliche Diagnose erblickt werden könne. Auch setzte er die abgegebenen Heilmittel nicht erst auf Grund des Untersuchungsergebnisses zusammen, sondern gab fix und fertig gehaltene Mittel auf Verlangen der Kranken ab. Er übte also eine reine kaufmännische Tätigkeit aus. Dementsprechend war das Urteil des Vorrichters nicht haltbar, es mußte aufgehoben und der Angeklagte freigesprochen werden. (Landgerichts-Entscheid.) Pharm. Ztg. 1913, Nr. 89.

487. Zum Begriff: „Ueberlassen an andere“. Biochemische Mittel. Wegen Uebertretung des § 367, 3 St. G.-B. waren 4 Lagerhalter des Biochemischen Vereins Blomberg und Cappe angeklagt worden. Die Arzneimittel waren auf Bestellzettel hin, welche die Lagerhalter, sobald eine genügende Anzahl bei ammen war, an die Zentralapothek e übergab, beschafft worden. Der Lagerhalter sammelte die Arzneien dann wieder in einem dafür bestimmten Schrank und übergab sie den Mitgliedern bei Bedarf und gegen Zahlung von 30 Pf. Dem Verein kostete das Flaschchen aber 35 Pf. Das Schöffengericht Blomberg erkannte in erster Instanz auf Uebertretung des § 367 Ziffer 3 St. G.-B. und verurteilte die Angeklagten zu 3 Mark Geldstrafe mit der Begründung, die Weitergabe des Mittels sei gleichbedeutend mit dem Ueberlassen an andere. Die eingelegte Berufung, in welcher geltend gemacht wurde, daß weder ein Verkauf, noch ein Ueberlassen des Mittels in Frage kommen könne, wurde von der Staatsanwaltschaft verworfen mit der Begründung, daß das Gesetz eine Abgabe der Mittel durch Sachkundige verlange, was hier nicht geschehen sei. Die Strafkammer führte aus, daß das Mittel zunächst in den Besitz des Vereins übergegangen und erst nach Zahlung von 30 Pf. Eigentum des einzelnen Mitgliedes geworden sei. Hiernach sei ein Verkauf, zum mindesten aber ein Ueberlassen an andere festzustellen, weshalb das Urteil zu recht bestand. (Landger.-Entscheid. vom 7. Febr. 1914.) Apoth.-Ztg. 1914, 30. Frd.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Knoch), Dresden

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt

Sämtliche Präparate für

Analyse und Mikroskopie

Garantiert reine Reagenzien. Volumetrische
Lösungen. Indikatoren. Farbstoffe.
Härtungs- und Einbettungs-Flüssigkeiten.
Chemikalien für technische Analysen.

D. A. V. Spezialitäten

in neutralen und vorschriftsmässigen Packungen.

Zinkpasten und konzentrierte Salben.

C. Stephan's Antrophore und Urophore sowie Vaginal-Dauer-Tampons.

C. Stephan's Coca- und Kolawein und sterilisierte Subkutan-Injektionen.

Natürliche Mineralwässer und Quellenprodukte.

Verbandwatten und Verbandstoffe. — Sämtliche Artikel zur Krankenpflege.

Pharmazeutische Unterrichtsmittel:

Pharmakognostische und Mineralien-Sammlungen,

Herbarien, Mikroskopische Präparate.

Bitte Preislisten zu verlangen. Bei Neueinrichtungen kulante Zahlungsbedingungen.

C. Stephan, Inh.: Dr. Rabenhorst u. Dr. Wagner, Dresden-N. 6.

Telegramm-Adresse: Kronen-Apotheke.

Einbanddecken

für jeden Jahrgang passend, gegen Einsendung von 80 Pf. (Ausland 1 Mk.) zu beziehen durch die
Geschäftsstelle: Dresden-A. 21, Schandauer Straße 43.

Wir führen neu ein:

Electrocollargol Heyden

durch elektrische Zerstäubung hergestellte

sterile, kolloidale Silberlösung.

Packung:

Karton mit 6 Ampullen zu 5 cem Electrocollargol und
6 Ampullen Kochsalzlösung zum Isotonisieren
des Electrocollargols.

Einkaufspreis Mk. 3.20

Verkaufspreis Mk. 4.80

Verkauf durch den Großhandel.

**Chemische Fabrik von Heyden,
Radebeul-Dresden.**

Die Anfertigung von gefüllten Ampullen

Von Licent. pharm. C. Kollo

Abhandlung I (Einzelne Nummern der Pharm. Zentralh. 1909. Nr. 50/51 und
1910, Nr. 2). Mit 5 Abbildungen. Preis 75 Pf.

Abhandlung II (Sonderabdruck aus der Pharm. Zentralh. 1913; Nr. 44 bis 50).
Mit 1 Abbildung. Preis 1 M.

Gegen Einsendung des Betrages in bar (Postanweisung) oder Briefmarken zu
beziehen von der

Geschäftsstelle der Pharm. Zentralh. Dresden-A 21, Schandauer Str. 43

Die Vorschriften bez. der Untersuchung von Schmalz (Adeps suillus) und Talg (Sebum ovile) des Arzneibuches V

Von P. Vasterling, Bremen.

Sonderabdruck aus Pharm. Zentralh. 1912, Nr. 40.

Gegen Einsendung von 60 Pf. von der Geschäftsstelle der Pharm. Zentralhalle in
Dresden-A. 21, Schandauer Strasse 43 zu beziehen.

Pharmazeutische Zentrallhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

N^o 47.
Seite 961 bis 974.

Dresden, 19. November 1914.

Erscheint jeden Donnerstag.

55.
Jahrgang.

Inhalt: Wertbestimmung von Digitalispräparaten. — Entwicklung der Strahlenbehandlung. — Chemie und Pharmazie: Kritisches über Bienenwachs. — Bestimmung des Quecksilbers. — Bereitung keimfreien Trinkwassers. — usw. — Verschiedene Mitteilungen.

Ueber die physiologische Wertbestimmung von Digitalispräparaten.

Von Oberapotheker Dr. Rapp.

Aus dem Laboratorium der Krankenhaus-Apotheke München links der Isar.

In einem Vortrage, den ich Ende Februar lauf. Jahres vor der pharm. Gesellschaft München hielt, habe ich über Arbeiten berichtet, die sich auf die physiologische Wertbestimmung von Digitalisblättern, sowie die Enzyme der Digitalispflanze (Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 82, Seite 853 u. f.) erstreckten.

Auf Grund dieser Untersuchungen konnte ich feststellen, daß zur Zeit weder auf chemischem Wege, noch durch eine chemische Fermentreaktion der Giftwert in der Digitalispflanze genau und schnell ermittelt werden kann. Dieser Giftwert ist dagegen ziemlich genau mittels des biologischen Verfahrens nach dem Einstunden-Verfahren von Hale festzustellen.

Die Ermittlung des Giftwertes der Digitalisdroge ist bekanntlich für die Digitalis-Behandlung deshalb so wichtig,

weil dieser je nach dem Standorte der Pflanze oder durch unzuweckmäßige Trocknung der Blätter oder durch unvorteilhafte Aufbewahrung der trockenen Droge und des Pulvers usw. nicht unwesentlich wechselt.

Mit meinen Untersuchungen bezweckte ich zunächst die bei unzuweckmäßiger Aufbewahrung an aufgestellten Digitalisproben eintretenden Veränderungen zu verfolgen. Der Tierversuch erbrachte den Beweis, daß der Giftwert an den aufgestellten Blätterproben nachläßt. Weiterhin ließ sich durch Versuche feststellen, daß bei der Abnahme des Giftwertes in der Digitalisdroge Enzyme mitwirken; denn in einer auf 105° C im Dampfe erhitzten Digitalisprobe — also an enzymfreiem Digitalispulver — konnte eine solche Abnahme nicht beobachtet werden.

Der näheren Erforschung dieser Enzyme galt der 2. Teil meiner umfangreichen Untersuchungen. Es mußte festgestellt werden, ob etwa aus einer chemischen Fermentreaktion auf die Stärke der Giftabnahme gefolgert werden könne, oder ob sich auf andere Weise der Verlauf dieser Reaktion genauer verfolgen läßt. Erst mußte ich die Eigenschaften der in Betracht kommenden oxydierenden und glykosidspaltenden Enzyme der Digitalisdroge erforschen.

Das in den Digitalisblättern vorkommende oxydierende Enzym ist vorherrschend eine Peroxydase. Zu deren Nachweis wurde eine wässrige Aufschwemmung von Digitalispulver 1:10 mit 1 v. H. Toluolzusatz 2 bis 3 Tage im Eisschranke zur kalten Erschöpfung aufgestellt und 5 bis 8 ccm der Seihung zunächst mit 5 Tropfen Guajak-tinktur (das Harz mit Chloroform gewonnen) versetzt und schließlich 3 Tropfen einer Wasserstoffperoxydlösung (0,3 v. H.) zugegeben. Bei Gegenwart von Peroxydase tritt je nach der Peroxydase-menge früher oder später, mehr oder weniger stark die bekannte Blaufärbung ein. Von den gebräuchlichen Peroxydase-Reagenzien hat sich das Guajak-reagenz am besten bewährt.

Mit diesem Guajakreagenz kann der sichere Nachweis erbracht werden, ob die zur Untersuchung vorliegende Digitalisdroge beim Trocknen höherer Wärme ausgesetzt war; denn schon bei 70° C ist eine teilweise Schädigung der Peroxydase feststellbar, die bei steigender Wärme zunimmt und bei 100° C den Höhepunkt erreicht. Andererseits zeigten Proben von Digitalispulver, die 2, 4, 6 Tage feucht bei 37° C und Proben, die feucht bei Zimmerwärme eine Woche lang aufgestellt waren, keine Blaufärbung mehr.

Die Guakreaktion kann also als Vorprüfung auf gute Digitalisware Verwendung finden; dagegen gibt sie uns noch keinen Aufschluß darüber, ob und in welchem Grade der Titer des Giftwertes verändert wurde.

Der positive Ausfall der Guajakreaktion zeigt zunächst nur an, daß die zu untersuchende Digitalisdroge keiner längeren Erhitzung bei höherer Wärme ausgesetzt war, die Blätter auch nicht durch Feuchtwerden an Peroxydase eingebüßt haben, also ein gutes Digitalispräparat vorliegt. Nicht aber bekommen wir bei Ausführung der Guajakreaktion Aufschluß darüber, wie hoch der Giftwert des Präparates anzuschlagen ist.

Das zweite in der Digitalispflanze vorkommende Enzym, das glykosidspaltende, bildet nach *Kobert* bei der hydrolytischen Spaltung eine Reihe von Zersetzungsprodukten*) neben den Zuckerarten Digitoxose, Digitalose, Glykose. Diese Zuckerarten haben mich ganz besonders beschäftigt, weil man daran denken mußte, daß deren Menge einen Maßstab darüber abgeben könnten, wie weit die Spaltung der Glykoside jeweils erfolgt ist. Es wurden deshalb an reinen Digitalisglykosiden die günstigsten hydrolytischen Spaltungsverhältnisse erforscht und dann an Digitalispulverproben diese Spaltungen weiter verfolgt.

Die drei Werte — a) die Menge der Zuckerart zur Zeit der Untersuchung, b) die ganze in der nämlichen Menge Droge durch hydrolytische Abspaltung erhaltene Zuckerart und c) die gewöhnlicherweise in der Droge vorhandene Zuckerart — gestatten einen Einblick in die stattgehabte Zersetzung und können damit einen Maßstab für den Glykosidgehalt ergeben. Das Verfahren zur Erlangung dieser Werte ist in meiner ersten Arbeit beschrieben. Die Analysenergebnisse waren für c) 6,4 bis 13 mg Glykose für 1 g Digitalispulver, für b) 67 bis 103,4 mg Glykose für 1 g Digitalispulver.

Angenommen, die Zahlen c und b, also die Zahlen vor und nach der hydrolytischen Spaltung bewegen sich in allen guten Digitalispulvern annähernd in gleichen Grenzen, was noch erst bei einer Anzahl von Digitalispräparaten verschiedener Jahrgänge und verschiedener Gegenden festgestellt werden

*) Im Arch. d. Pharm. 251, S. 586 von *Kilian* richtig gestellt.

müßte, so hätte bei Digitalisproben, die vor der hydrolytischen Spaltung mehr als 15 mg Glykose für 1 g Droge ergeben, die Enzymspaltung schon eingesetzt, und sie wären als bereits weniger wirksam zu bezeichnen; je mehr auf diese Art Glykose gefunden wird, desto weniger wirksam müßten die Proben sein.

Dieses Verfahren wäre sicher brauchbar, zumal die Zuckerbestimmung nicht allzusehr zeitraubend ist, wenn nicht noch folgendes ganz besonders zu berücksichtigen sein müßte. In allen Digitalispulverproben sind immer Hefe- und Bakterienarten vorhanden, die eine Vergärung der Zuckerarten erzeugen können. Die Kleinlebewesen vergären nur den durch hydrolytische Spaltung entstandenen Zucker. Die Zuckerart aber, die uns hier als Maßstab der Zersetzung dienen könnte, geht hierbei verloren und verursacht damit falsche Ergebnisse.

Daß eine solche Vergärung von Zuckerarten bedingt durch Lebewesen in Digitalispulver tatsächlich stattfinden kann, habe ich neuerdings an aufgestellten Proben festgestellt. Sämtliche sterile Lösungen von Glykose, Fruktose, Galaktose, Saccharose, Milchzucker, Raffinose und Dextrin wurden nach dem Einbringen von Digitalispulver langsam bei Zimmerwärme, schneller bei Brutwärme vergoren. Dieser Umstand und die sich daraus ergebenden Folgerungen haben mich veranlaßt, dieses Verfahren fallen zu lassen und es nicht zu empfehlen.

Auch die vorstehenden Fermentforschungen haben kein brauchbares Wertbestimmungsverfahren für Digitalisblätter zu Tage gefördert. Wenn ich noch dem in jüngster Zeit dem von *Kiliani* (Arch. d. Pharm. Bd. 251, S. 565) vorgeschlagenem Entwurfe eines Digitalis-Wertbestimmungs-Verfahrens mit Chloroform-Methylalkohol-Gemisch gedenken möchte, das vorläufig auch keine praktische Bedeutung gewonnen hat, so müssen wir, wenn wir schnell und einfach den Wirkungswert von Digitalisblättern oder Digitalispräparaten feststellen wollen, immer wieder auf ein biologisches Verfahren zurückgreifen.

Wie schon eingangs bemerkt, habe ich in meiner früheren Arbeit das Einstunden-Verfahren von *Hale* nachgeprüft und damit gute Befunde erhalten.

Der Umstand allein, daß mit demselben Froschmaterial und demselben Blätterpulver an verschiedenen Tagen und Monaten dieses Einstunden-Verfahren die nämlichen Werte ergab, muß sie als ganz besonders brauchbar und zuverlässig erscheinen lassen. Ich möchte daher die Ausführung des Einstunden-Verfahrens nach *Hale* mit einigen Abänderungen auch in dieser Zeitschrift (Nr. 48) kurz wiederholen.

Da ich in meiner ersten Arbeit die Versuche nur mit Temporarien angestellt habe, so wurden unterdessen, wie bereits angekündigt, Untersuchungen mit Esculenten unternommen, um die Zuverlässigkeit des Verfahrens auch an Esculenten zu erproben.

In meiner früheren Veröffentlichung glaubte ich noch einem wässerigen Digitalis-Aufguß als Einspritzungsflüssigkeit den Vorzug geben zu sollen. Heute bin ich durch nachstehende Versuche (Tab. I) an Esculenten belehrt, daß der Vorzug nicht der wässerigen, sondern der 25 v. H. Alkohol enthaltenden Einspritzungsflüssigkeit gebührt.

Tabelle I.

Escu- lenten		25. Mai 1914 End- dosis	26. Mai 1914 End- dosis
Caesar- Pulver 1913	A) wässeriger Aufguß	weni- ger als 1 : 5	weni- ger als 1 : 4
	B) 10 v. H. wässeriger Aufguß abgedampft und dann 25 v. H. Alkohol enthaltende Lösung	1 : 9	1 : 9

Der wässrige Auszug des 10 v. H. enthaltenden Digitalisaufgusses muß bei Verwendung von Esculenten, um den vollständigen Herzstilland zu erreichen, bis zu einer Stärke von 1:2 eingeengt

werden, so daß überhaupt nur eine teilweise Lösung der Digitalisglykoside entstehen kann. Die Lösung der Digitalisglykoside in 25 grädigen Alkohol ist dagegen nicht bloß vollkommen, sondern die Aufsaugung eine gleichmäßige. Ich werde daher in Uebereinstimmung mit *Hale* und *Weiß* künftig alle Untersuchungen nun mehr mit 25 grädigen Alkohol als Lösungsmittel anstellen.

Wie gut übereinstimmende Befunde mit dem Einstunden-Verfahren unter gewissen Versuchsbedingungen zu erhalten sind, läßt folgende Tabelle II deutlich ersehen.

Tabelle II.

Versuche mit Esculenten.

Versuchsreihe A) Digitoxin*)		
15. IX. 14	19. IX. 14	21. IX. 14
1:2500	1:2500	1:3000
23. IX. 14	13. X. 14	
1:2500	1:2500	

*) *Kiliani*, Arch. d. Pharm. 251, 568.

(Schluß folgt.)

Versuchsreihe B) <i>Caesar</i> -Pulver 1914		
16. IX. 14	19. IX. 14	23. IX. 14
1:8,0	1:7,5	1:7,5
	13. X. 14	
	1:8,0	

Versuchsreihe C) <i>Caesar</i> -Pulver 1913	
25. V. 14	26. V. 14
1:9	1:9

Im Anschlusse daran ältere und neuere Untersuchungen mit

Temporarien.

Versuchsreihe D) Digitoxin.

9. IX. 14	15. IX. 14	21. IX. 14
1:6000	1:6000	1:5300

Versuchsreihe E) <i>Caesar</i> -Pulver 1913		
14. VII. 14	25. VIII. 14	31. VIII. 14
1:13	1:13	1:13

Versuchsreihe F) <i>Caesar</i> -Pulver 1913		
24. IX. 13	3. X. 13	11. XI. 13
1:25	1:26	1:26

14. XI. 13	28. XI. 13	
1:26	1:26	
V.-R. G) Digitoxin		18. X. 14
7. X. 14	1:9000	1:8000
V.-R. H) <i>Caesar</i> -Pulver 1914		18. X. 14
7. X. 14	1:19	1:19

Ueber die Entwicklung der Strahlenbehandlung während der letzten Jahre.

Von Dr. *Hans Freund*, Radebeul.

(Schluß von Seite 953.)

Fragen wir uns, wofür die Wirkung der Röntgenstrahlen angezeigt ist, so müßten wir ein ganzes Heer von Krankheiten aufzählen. An seiner Spitze stehen alle krebsartigen Erkrankungen, gleichgiltig ob operabel oder inoperabel. Eine vorausgehende gewissenhafte Untersuchung des Krankheitsherdes, die genaue Kenntnis der Lage, Ausdehnung und Beschaffenheit desselben sind von größter Wichtigkeit. Darnach ist dann die Dosierung einzurichten.

Nach *Henkel* hat man den rechten Maßstab hierfür aus der Beobachtung der Einwirkung von Röntgenstrahlen auf Pflanzensamen gefunden. Früher glaubte

man, daß durch diese Strahlen das Wachstum gehemmt würde, neuerdings aber konnte das Gegenteil festgestellt werden, wenn man nur die richtige Strahlenmenge für diesen Zweck anwendete. Für Bohnen z. B. beträgt das günstigste Maß $\frac{1}{12}$ X; nach 3 Wochen zeigen sie gegenüber den unbestrahlten das $2\frac{1}{2}$ fache Wachstum. Bei einer größeren Dosis tritt Wachstumshemmung ein. Die gleichen Verhältnisse stellte man beim tierischen Gewebe fest, und man mußte daher acht geben, damit man nicht das Gegenteil von dem erreichte, was man erstrebte.

Die zersetzende Wirkung der Röntgenstrahlen als solche vollzieht

sich z. B. bei einem Krebsgewebe in der Weise, daß zunächst die älteren, geschwächten Zellen, zwischen denen sich durch den herabgesetzten Stoffwechsel Lipide (Lezithin) ablagern, durch die Strahlen aufgelöst und zerstört werden. Das abgelagerte Lezithin seinerseits zersetzt sich durch die Bestrahlung. Es bildet sich Cholin, daß selbst wieder zerstörend auf die Krebszellen einwirkt.

Günstige Erfolge hat die Röntgenbestrahlung auch bei präklimakterischen Blutungen und Dysmenorrhöen und nicht zuletzt bei tuberkulösen Erkrankungen der Drüsen, der Knochen, der Gelenke und des Bauchfells gezeitigt. Heilsam wirkte sie ferner bei Malaria, Ekzemen, Psoriasis, Ulcus, Lupus u. a. Eine der neuzeitlichsten Anwendungen ist die Bestrahlung der Nebennieren zwecks Herabsetzung des Blutdrucks bei Arteriosklerose, sowie zur Beseitigung des Nachschmerzes nach Operationen

Nicht minder bedeutsam ist die Bestrahlung mittels Radium und Mesothorium.

Zunächst was ist Radium und was ist Mesothorium?

Radium ist ein Körper, der sich vornehmlich in der Uranpechblende aber in sehr geringen Mengen vorfindet. Reines Radium ist nicht im Gebrauch, sondern sein Chlor- und Bromsalz. Zur Gewinnung von 1 Gramm Radiumbromid ist die Verarbeitung von 10 Tonnen, also 10 000 Kilogramm Uranpechblende erforderlich. Die kleinste Spur Radium gibt sich durch Strahlen als das Ergebnis des Atomzerfalls kund. Die Hauptglieder der Kette von Radiumzerfallprodukten sind: Uran, Radium, Emanation, Helium. Als Endglied der Reihe wird das Blei bezeichnet. Die Lebensdauer des Radiums ist neuerdings auf etwa 3600 Jahre berechnet worden. Keine so lange Lebensdauer hat das Mesothorium, welches jetzt viel in der Heilkunde als Ersatz für Radium verwendet wird. Es ist ein bei der Thorianitverarbeitung erhaltener Rückstand, der in der Zeit seiner

höchsten Aktivität mehr als dreimal so wirksam ist als Radium.

Von den Strahlen des Radiums unterscheidet man vier Hauptarten, α -, β -, γ - und δ -Strahlen. Letztere sind negativ geladene Elektronen von geringer Geschwindigkeit und kaum merkbarer Wirkung. Die α -Strahlen gelten als positiv geladene Masseteilchen, während die β -Strahlen negativ geladen sind und den Kathodenstrahlen gleichen. Sie besitzen eine größere Durchschlagskraft durch Metallschirme als die α -Strahlen und eine geringere Durchschlagskraft als die γ -Strahlen. Diese sind von allen Radium-Strahlen mit dem Magneten am wenigsten zu beeinflussen. Die α - und β -Strahlen werden als abgeschleuderte Teilchen aufgefaßt; die γ -Strahlen gelten nach den neuesten Forschungen von Laues als Aetherschwingungen, ein Teil der Gelehrten aber erkennt die Korpuskulartheorie an, nach welcher auch die γ -Strahlen Massenteilchen sein sollen. Diese sind von kaum zu begreifender Kleinheit. 1 Gramm Radium sendet in jeder Sekunde $13,5 \times 10^{10}$ α -Teilchen aus, also 135 Milliarden Teilchen in einer Minute. Man kann sie zu Milliarden häufen, ohne auch nur die geringste meßbare Menge von ihnen zu erhalten. Wohl aber können die Wirkungen ihrer Geschwindigkeit wahrgenommen werden.

Diejenige Wirkung des Radiums, mit seinen drei Hauptstrahlenarten die Luft zu ionisieren und die sogenannte Emanation zu erzeugen, die von Gicht- und Rheumatismuskranken eingeatmet, eindringend in die Blutgefäße, diese befähigt, die gichtischen Ablagerungen zum Verschwinden zu bringen, ist nicht mehr neu und sollte hier nur kurz erwähnt werden.

Eine viel wichtigere Rolle spielen heutzutage das Radium und das Mesothorium in der Chirurgie.

Als erfolgreiche Mitarbeiter auf diesem Gebiete seien u. a. Klein, Henkel, Bumm, Wickham, Krönig, Gauss, Döderlein und Warnckros genannt. Man darf sagen, daß in der Hauptsache

diese Forscher mit Hilfe unzähliger Versuche eine neue strahlentherapeutische Behandlung des Krebses begründet haben.

Auch hier ist ohne weiteres verständlich, daß die Erfolge in der Heilwirkung des Radiums und Mesothoriums mit den Fortschritten in der Technik Hand in Hand gehen mußten.

Als erster und wichtigster Punkt kommt da die Dosierung in Frage. Noch *Wickham* und *Degrais* beschränkten sich bei ihren Versuchen auf Mengen von 20 bis 30 mg, die sie in einem kleinen Röhrchen anwendeten. Seitdem aber das Mesothorium industriell hergestellt werden kann, ist ein Ansteigen der Dosierung möglich geworden. Es wurden schon bis zu 500 ja 800 mg auf einmal verabreicht, und man verfolgte längere Zeit den alten aber nicht immer richtigen Grundsatz: viel hilft viel! Unangenehme Begleiterscheinungen traten bei so hohen Dosen auf und *Bumm* empfiehlt seitdem 50 bis 100 mg als regelmäßige Einzeldosis. Mehr als 200 mg können wohl die Krebsgeschwüre heilen, müssen aber zu einer hyalinen Degeneration führen, d. h. eiternde Stellen bilden sich am Peritoneum, nekrotisierende Prozesse treten an den Schleimhäuten des Mastdarms und der Blase auf, außerdem lange anhaltendes Fieber und andere schwere Allgemeinerscheinungen. Mit anderen Worten, der Krebskranke geht an seiner Heilung zu Grunde. Andererseits dürfen auch nicht zu wenig Strahlen gegeben werden, da sonst ganz wie bei den Röntgenstrahlen die Wucherung des Karzinoms angeregt wird.

Zur Klarstellung dieser schwierigen Verhältnisse nahm *Klein*, angeregt durch die Versuche von *Krönig* und *Gauss*, eine biologische Eichung der radioaktiven Stoffe in der Weise vor, daß er für eine Anzahl Röhrchen am Menschen feststellte, in welchem Abstand von der Haut und mit welchem Filter die Anwendung jedes einzelnen Röhrchens bis zum Auftreten einer leichten Hautrötung erfolgen darf. Zu

diesem Zwecke baute er sich kleine Apparate aus Holz. Sie bestehen aus zwei Schenkeln, deren Winkel eine Rinne zur Aufnahme des Röhrchens mit dem strahlenden Körper aufweist. Die Scheitelhöhe ist so gewählt, daß die Röhrchen 2, 3, 4, 5 und 10 mm von der Haut entfernt zu liegen kommen.

Von der Größe der Dosis ist die Dauer der Einwirkung abhängig. 200 mg und mehr läßt man nur wenige Stunden einwirken. Bei mittleren Dosen von 50 bis 100 mg hingegen, kann die Bestrahlung, jedoch natürlich auch immer unter Berücksichtigung des örtlichen und allgemeinen Befindens, auf 6 bis 12 Stunden ausgedehnt werden. Zu der hier üblichen Milligrammstundenzahl bemerkt *Henkel*, daß man darunter keinen Gradmesser für die zur Anwendung gelangte Strahlenwirkung im strengen Sinne verstehen dürfe, da z. B. 1 mg in 100 Stunden eine ganz andere Wirkung auslöse als 100 mg in einer Stunde. Sie ist im letzten Falle natürlich wesentlich größer.

Eine besondere Rolle in der Technik der Bestrahlung mit radioaktiven Stoffen spielt alsdann die Filterung. Nach *Klein* wirken die Strahlenkräfte so, daß die α - und β -Strahlen zunächst das umgebende Gewebe treffen, also bei Gebärmutterkrebs das Karzinom, bei tiefliegenden Karzinomen die Haut. Eine Ausschaltung der α - und β -Strahlen ist daher unerläßlich. Die weichen α -Strahlen werden schon durch das Röhrchen, in welchem sich das Mesothorium befindet, abfiltriert. Für die β -Strahlen verwendet man zu diesem Zweck entsprechend dicke Platten aus Silber, Gold, Platin, meist 3 mm dicke Aluminiumplatten. Da in einem bestimmten Abstand von der Haut die Strahlendichte und dadurch die Verbrennungsgefahr geringer wird, hüllt man die Platten mehrmals in Gaze oder legt 10 bis 12fach Filtrierpapier unter oder, was noch besser sein soll, man bedient sich der oben erwähnten Eichapparate. Bleifilter wurden in

letzter Zeit nicht mehr benutzt. Die Arbeit von *Keetmann* und *Mayer* wies nämlich nach, daß diese bei genügender Dicke zwar die β -Strahlen ausschalten, gleichzeitig aber auch in einem sehr hohen Grade die für die Tiefenbehandlung so wichtigen harten γ -Strahlen absorbieren, was eine große Wertherabsetzung des so kostbaren Radiums und Mesothoriums bedeutet.

Die meisten Schwierigkeiten bieten noch heute die bei Anwendung der Metallfilter entstehenden Sekundärstrahlen, welche je nach der Höhe des Atom- oder spezifischen Gewichts des Filtermetalls einen verschiedenen Härtegrad haben. Messingfilter, meist 1,5 mm dick, benutzt man auf Grund der Annahme, daß sie eine härtere Sekundärstrahlung bilden, die nicht in der gesunden Haut absorbiert wird, sondern im tiefer gelegenen Tumorgewebe. *Klein* läßt hauptsächlich dann Sekundärstrahlen zur Wirkung kommen, wenn die Röhrchen unmittelbar in das Krebsgewebe eingelegt werden können. Sollen unter der Haut oder unter der Bauchdecke befindliche Karzinome bestrahlt werden, so hüllt er die Filter zwecks Ausschaltung der Sekundärstrahlung in Paragummitücher oder verwendet Messingfilter.

Bezüglich der Tiefenwirkung bei Radium- und Mesothoriumbestrahlungen sind von *Henkel* und *Bumm* wichtige Beiträge geliefert worden. Die Tiefenwirkung nimmt mit der Menge des strahlenden Körpers nicht, wie man annehmen könnte, zu, sondern es wird selbst bei sorgsamer Filterung das gesunde Gewebe in empfindlicher Weise geschädigt. *Bumm* berichtet, mit 100 bis 200 mg Mesothorium Tiefenwirkungen von 3 bis $3\frac{1}{2}$ cm und zwar ohne große Nebenschädigungen erreicht zu haben. *Henkel* konnte mit derselben Menge bis zu 4 und 5 cm vordringen. Um die Tiefenwirkung der radioaktiven Körper in ihrer größten Intensität auszunützen, gibt ihnen *Henkel* eine möglichst große Oberfläche, entsprechend dem physikalischen Grundgesetz, daß die Tiefenwirkung um so

größer ist, je größer die Oberfläche und je dichter die Anordnung des Materials der Strahlenwirkung ist. Dasselbe bestätigen *Keetmann* und *Mayer*.

Mit Rücksicht auf die glänzende Erfindung der oben erwähnten *Amrhein*-schen Maximumröhre empfiehlt *Warnekros* bei tiefer gelegenen Tumoren jede Mesothoriumbehandlung mit Röntgenbestrahlung zu kombinieren, um so die mehr örtliche Wirkung des Mesothoriums durch die räumlich wirksameren Röntgenstrahlen zu verstärken. Zu dieser Erkenntnis gelangte *Warnekros* durch seine vergleichenden Untersuchungen mit sogenannten Kienböckstreifen.

Soll eine Tiefenwirkung von mehr als 2 cm erreicht werden, so kombinieren bzw. ersetzen *Heßmann* und *Wichmann* die Röntgenstrahlen mit der Radiumwirkung. *Gauß* hat sich wegen Mangels an Radium jetzt wieder mehr der Röntgenbestrahlung zugewendet.

Zur anatomischen Kontrolle des Mesothoriumeinflusses auf das Krebsgewebe halten *Bumm* u. a. auch eine mikroskopische Zellenuntersuchung für zweckmäßig.

In Verbindung mit der Strahlentherapie läßt man jetzt immer mehr auch die Chemotherapie zu ihrem Rechte kommen. von *Wassermann*, *Neuberg* und *Caspari* verkündeten zuerst den spezifischen Einfluß von gewissen in Venen einverleibten chemischen Körpern auf Krebse bei Mäusen (Eosinselen). Es gelang da auf nicht operativem Wege alles neu gebildete Tumorgewebe zu zerstören. Beim Menschen lagen aber die Verhältnisse anders. Auch das Atoxyl und Salvarsan konnten sich nicht den Ruf eines spezifischen Heilmittels gegen Sarkom und Karzinom erobern. Mit die besten Erfolge von den jetzt vorhandenen innerlichen Mitteln hat man mit Hilfe des von *Cxerny* und *Werner* eingeführten und von den Vereinigten Chemischen Werken in Charlottenburg hergestellten Enzytol erreicht. Es besteht aus borsauem Cholin. Nach *Klein* sind hiervon

wegen der dann auftretenden schweren Allgemeinerscheinungen nicht mehr als 8 ccm täglich, mit physiologischer Kochsalzlösung, verdünnt anzuwenden. Dieselben Forscher stellten auch mit Radium - Baryum - Selenat der Firma *Merek* in Darmstadt Versuche an. Indessen können sie noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden. Einzelgaben von 0,01 bis 0,02 in wässriger Aufschwemmung wurden gut vertragen; die Höchstdosis steht noch nicht fest. Um die Wirkung der Röntgenstrahlen zu erhöhen, empfahl zuerst *Krukenberg* eine Einspritzung mit wolframsaurem Calcium. Durch die Bildung von Sekundärstrahlen soll dann das Karzinom gleichzeitig von vorn und hinten bestrahlt werden. Auch das *Arsacetin* ist hier zu nennen. *Seeligmann* spritzt es den Kranken in die Venen ein, um auch die von den Röntgenstrahlen nicht angegriffenen jüngeren Zellen der Randzonen von Geschwüren zu zerstören. Die wenigsten Erfahrungen hat man zurzeit im Gebrauch von kolloidem Kupfer «*Electroakuprol*» und kolloidem Kobalt «*Electrokobalt*», das *Clin* in Paris anwendet.

Es steht zu erwarten, daß die Wissenschaft in der Folgezeit noch manches andere chemische Mittel zur Bekämpfung des Krebses in das Feld führen wird. Dauernden Wert wird aber nur dasjenige haben, welches Metastasen, krebsartige Drüsen, wirklich zu beeinflussen und Rückfälle zu verhüten imstande ist.

Die gleiche Absicht verfolgt die Vakzinationsbehandlung. Sie hat besonders viel Mitarbeiter aufzuweisen u. a. *Pinkus*, v. *Leyden*, *Lazarus*, *Conr. Schneider*. Der entfernte Primärtumor wird verrieben und die gewonnene Masse dem Körper des Operierten intramuskulär einverleibt. Die Wirkung läuft auf eine Immunisierung hinaus. Um gleichzeitig einer bakteriellen Infektion, einer unmittelbaren Impfübertragung und dgl. vorzubeugen, unterwirft man das zur Impfung bestimmte Krebsmaterial zuvor der Auto-

lyse. Das Schwierige dieser ganzen Vakzinationsbehandlung liegt wiederum darin, die richtige Menge zu individualisieren, denn auch hier sind kleine Gaben Reizdosen, während zu große sogar das Leben bedrohen.

Betrachtet man zum Schluß vorstehende Ausführungen noch einmal im Ueberblick, so gelangt man zu der Erkenntnis, daß es hier wie bei jedem Heilmittel ist. Es gelingt wohl, die Ursache zu packen und zu beeinflussen, aber sehr oft nicht, ohne ein neues Uebel heraufzubeschwören. Wohl vermögen die aktivistischen Strahlen Bakterien und kranke Zellen zu töten, aber die lange Reihe von Versuchen hat auch gelehrt, daß ebenso die gesunden Zellen zum Absterben und zum Erlöschen ihrer Funktionen gebracht werden können, ja noch mehr, daß nie heilende Geschwüre tödliche Geschwülste erzeugen, sowie Verbrennungen u. a. mehr hervorgerufen werden können. Erst ganz allmählich hat man gelernt, ihre Heil- und Nebenwirkungen aufeinander abzustimmen und vor allem die Dosen richtig zu bemessen. Wenn gleich diese neue Wissenschaft wegen ihres kurzen Bestehens noch keine ausgesprochenen Dauerheilungen aufweisen kann, so darf man doch heute mit gutem Recht behaupten, daß der Chirurgie sowohl in der Röntgenstrahlenbehandlung, als auch in der mit radioaktiven Stoffen ein gefährlicher Nebenbuhler insofern erstanden ist, als sie eine ganz besonders günstige Beeinflussung bei Hautleiden, Geschwülsten und Ausscheidungen aller Art ermöglichen und auch in Zukunft die erfolgreiche Behandlung solcher Schädigungen für sich in Anspruch nehmen werden.

Nicht zu verkennen ist auch die soziale Bedeutung der Strahlenbehandlung. Da sich eine Frau mit Unterleibsbeschwerden begreiflicherweise eher einer Bestrahlung als einer Operation aussetzt, wird es den Aerzten möglich, die Fälle von Myom und anderen Unterleibsleiden häufiger und früher zu entdecken und rechtzeitig das geeignete Heilverfahren einzuschlagen.

Chemie und Pharmazie.

Kritisches über Bienenwachs und seine Analyse

benennt sich eine Abhandlung von *Hanns Fischer* in der Ztschr. für öffentliche Chemie, Heft XVII, Jahrgang 1914.

Zunächst führt der Verfasser aus, daß die Ansichten der Wachskemiker häufig auseinandergehen, wenn es sich darum handelt, Wachse auf ihre Reinheit hin zu begutachten. Der Grund hierfür ist nicht einfach aufzufinden, es soll aber versucht werden, unter Berücksichtigung aller Verhältnisse Klarheit zu schaffen. Die Ergebnisse sollen seinerzeit veröffentlicht werden.

Weiter richtet sich die Arbeit des Verfassers gegen die kritischen Berichte. Durch Veröffentlichung in den Fachzeitschriften werden die Ergebnisse der Wachsforschung zur allgemeinen Kenntnis gebracht. Die Arbeiten werden dann berichtet, teils rein sachlich, teils kritisch. In letzterem Falle wird die Kritik meistens in den Bericht eingeflochten; manchmal begnügt man sich mit einem Fragezeichen an der Stelle, welche angezweifelt wird. Da es nun jedem, welcher sich mit dem betreffenden Stoff beschäftigt, von Wichtigkeit ist, zu erfahren, welche Gründe den Berichterstatter zu dem Fragezeichen veranlaßt haben, so wäre es zweckmäßig, wenn anstelle des Fragezeichens ein entsprechender Vermerk in der Zeitschrift veröffentlicht würde, welche das Original brachte. Sicher würde viel Arbeit und Mühe gespart werden, wenn überhaupt die Beanstandung eines Originals immer in der Zeitschrift gebracht würde, welche das Original veröffentlichte. Denn es ist oft gar nicht möglich, bei der Menge von Zeitschriften außer den Originalen auch noch jeden Bericht durchzusehen.

Schließlich gibt der Verfasser als Beispiel, daß zuweilen fragliche Werte, die man bei der Analyse von Wachsen erhalten hat, als Norm für Wachse eines anderen Erdstriches veröffentlicht werden, die Beurteilung zweier Wachsproben wieder. Die fraglichen, ostafrikanischen Wachse zeigten folgende Zahlen:

	I	II
Säurezahl	19,98	20,99
Verseifungszahl	81,07	87,87
Stearinsäureprobe	schwach Ausscheid.	negativ
Probe auf Glyzeride	negativ	negativ
Probe auf Neutralstoffe	stark positiv	schwach positiv
Wachsalkohole	—	46,65
Kohlenwasserstoffe	—	17,10
Schmelzpunkt	—	65,5°
Erstarrungspunkt	—	64,5°

Wachs I besaß tiefgelbe Farbe, muffigen Geruch und war von sehr weicher Beschaffenheit, Wachs II hellgelbe Farbe, war hart und sehr bildsam beim Kneten.

Auf Grund der erhaltenen Zahlen wurden die beiden Wachse als nicht verfälscht erklärt; sie wurden als von der normalen Beschaffenheit abweichendes Bienenwachs bezeichnet, in welchem bei normaler Säurezahl eine Verschiebung zwischen den unverseifbaren und den verseifbaren Anteilen des Wachses stattgefunden hat.

Bei beiden Wachsen handelt es sich aber um Kompositionen. Während bei Wachs II bedauerlicherweise ein unglückliches Stück von dem Probenehmer ausgewählt wurde, so daß die Fälschung verhältnismäßig schwierig nachzuweisen ist, stellt Wachs I eine plumpe Mischung von Wachs, Paraffin und Stearinsäure dar. Dies läßt sich leicht berechnen. Nimmt man als Mittelwert die Verseifungszahl des Wachses mit 95 an, so verringert jedes Prozent Neutralstoffe diese Größe um 0,95 oder bei einer Beigabe von 15 v. H. Paraffin, Ceresin usw. um 14,25, so daß also eine Verseifungszahl von 80,75 verbleiben müßte. Diese berechnete Zahl deckt sich nun aber fast völlig mit der gefundenen. Die normale Säurezahl ist durch Beigabe von 1 v. H. Stearinsäure erreicht worden. Dieser Zusatz von Stearinsäure wird aber gerade für den Verfälscher zum Verhängnis. Denn jedes Wachs mit hoher Verseifungszahl hat auch eine verhältnismäßig hohe Säurezahl und umgekehrt, so daß Zahlen wie oben (Säurezahl 20, Verseifungszahl 81) unmöglich sind.

Die Akroleinprobe (auf Glyzeride) ist bei beiden Wachsen negativ. Hierzu bemerkt der Begutachter der Wachse, daß er

nur ausnahmsweise Rohwachse mit negativer Akroleÿnprobe angetroffen habe. Im Gegensatz hierzu betont *Hanns Fischer*, daß nach seinen Erfahrungen Glyzeride in reinen Wachsen nicht vorkommen. *B—h.*

Was die Auslassungen von *H. Fischer* über kritische Berichte anbetrifft, so sei dazu folgendes bemerkt:

In der Tages- sowie auch in der Fachpresse werden häufig von der Schriftleitung, den Berichterstattern usw. Frage- und Ausrufezeichen gemacht, wenn es sich darum handelt, eine Stelle hervorzuheben oder anzuzweifeln. Es ist dann für den Leser, welcher ja bei den Fachzeitschriften zumeist Kenner ist, fast immer klar, warum das betreffende Zeichen gemacht wurde. Längere Bemerkungen zu machen, verbietet sich gewöhnlich aus Mangel an Raum. Der Vorschlag, daß die Berichterstatter eine etwaige Kritik nur in der Zeitschrift veröffentlichen möchten, welche das Original gebracht hat, dürfte wohl auf Schwierigkeiten stoßen. Denn erstens würden manche Zeitungen derartige kleine Bemerkungen überhaupt nicht aufnehmen, und dann kämen auch fremdsprachliche Zeitungen in Betracht, die erst recht nicht geneigt sein würden, deutsche Berichtigungen zu bringen.

Dr. Bohrisch.

Die Bestimmung des Quecksibers in Oxyphenylendiquecksilberacetat und Merkurisalizylsäure.

Mitteilungen aus dem pharm. Institut der Universität Breslau. Arch. d. Pharm. 1912, 250, 62.

R. Brieger schlägt folgende quantitative Prüfung vor: 0,5 g werden in 30 cem n/10-Kalilauge unter Erwärmen gelöst. Die Lösung wird mit 100 cem Wasser verdünnt und mit einigen Tropfen o-Nitrophenollösung als Indikator versetzt. Dann läßt man aus einer Bürette 30 cem n/10-Salzsäure zufließen, schwenkt um und titriert mit n/10-Kalilauge bis zur Gelbfärbung. Aus der Abweichung der verbrauchten Kubikzentimeter Kalilauge und Salzsäure berechnet man die Salizylat-

salizylsäure. 1 cem entspricht 0,0138 g Salizylsäure. Zieht man die gefundenen Prozente Salizylsäure von 100 ab und vervielfältigt diese Zahl mit 0,5952, so ist der gefundene Wert der Prozentgehalt des Präparates an Quecksilber. Dieser berechnete Wert muß mit einem auf folgende Weise gefundenen annähernd übereinstimmen: 0,3 g werden in 10 cem n/1-Kalilauge gelöst, mit 25 cem Wasser und 5 cem Essigsäure 30 z. H. und nach dem Umschwenken mit 25 cem n/10 Jodlösung versetzt. Nach 15 Stunden wird mit n/10-Thiosulfatlösung titriert. 1 cem n/10-Jodlösung entspricht 0,0100 g Quecksilber. Beim Vergleich der nach den beiden Verfahren gefundenen Werte ist zu berücksichtigen, daß unter den genannten Bedingungen 0,1 cem n/10-Jodlösung etwa 0,3 v. H. Quecksilber entspricht.

Dr. R.

Neues Verfahren zur Bereitung keimfreien Trinkwassers im Felde.

Dr. Rhein hat seine Erfindung erst vor einigen Tagen in der Straßburger militärärztlichen Gesellschaft bekannt gegeben und dabei großen Beifall gefunden. Sein Verfahren der Trinkwassersterilisation gründet sich auf die Idee *Uhlenhuth's*, Antiformin als beständigen Chlorträger zu benutzen.

Rhein setzt dem vorher durch Watte filtrierten Wasser Salzsäure und Antiformin zu. Letzteres ist eine durch Zusatz von Natronlauge beständig gemachte Lösung von Natriumhypochlorit, welches bei Zusatz von Salzsäure Natriumchlorid und freies Chlor bildet. Die Mengen sind so berechnet, daß im Liter Wasser 110 mg Chlor entstehen. Dieses übt innerhalb etwa 5 Minuten die bakterientötende Wirkung aus. Schließlich wird mittels Natriumthiosulfat- und Natriumbikarbonattabletten das im Wasser befindliche Chlor für Genußzwecke unschädlich gemacht. Das so erhaltene Wasser soll klar, geruchlos und von leicht alkalischem Geschmack sein.

Vorgenommene chemische Untersuchungen eines solchen Wassers ergaben einen Gehalt

von etwa 200 mg Natriumsulfat, 40 mg Schwefel, ferner Natriumchlorid, Natriumbikarbonat und Spuren von Natriumthiosulfat.

Durch Selbstversuche konnte *Rhein* auch die Keimfreiheit und damit die Unschädlichkeit eines vorher infizierten und auf vorstehende Weise sterilisierten Wassers beweisen. Selbst bei einem Gehalt von 3 Millionen Colikeimen in 1 ccm war nach der Sterilisation der bakteriologische Befund stets negativ.

Rhein hält sein Sterilisationsverfahren auch für Schwimmbäder geeignet, wobei an Stelle der Antichlortabletten Natriumsulfat zu verwenden wäre

Deutsch. Med. Wochenschr. 1914, Nr. 43. *Frd.*

Phenylarsinsäureazoresorzin-selensäure

wird nach Dr. K. Kottmann auf folgende Weise dargestellt:

0,5 g möglichst reines Resorzin wird in einem Probierrohr mit 2 ccm Selensäure (etwa 41 v. H.) weit oben mittels einer Gasflamme erhitzt, bis das Ganze zu einem Brei schmilzt, ohne schwarz zu werden. Dann wird der Brei sorgfältig mit 2 ccm Aether gewaschen, um den Resorzin-Ueberschuß zu entfernen. Dann wird die Masse schnell mit der Saugpumpe abgesaugt und mit wenig Wasser gewaschen. Zum anderen werden 1,09 g Atoxyl in 40 ccm Wasser gelöst, 7 ccm n/1-Salzsäure zugefügt und mit 35 ccm n/10-Natriumnitrit-Lösung diazotiert. Alsdann fügt man die vorher erhaltene Resorzinselensäure, die in 20 ccm n/1-Natronlauge gelöst wurde, hinzu und erhält den Azofarbstoff. Dieser ist gelb, löst sich in Alkalien und Ammoniak mit tiefroter Farbe, in der Wärme auch in verdünnten mineralischen Säuren, sehr wenig dagegen in Wasser, Alkohol, Aether und Chloroform. Nach dem Kochen mit konzentrierter Salpetersäure entsteht auf Zusatz von Magnesiamixtur eine Fällung von Magnesium-Ammonium-Arseniat. Unter Druck auf 180° mit rauchender Salpetersäure im Schmelzrohr erhitzt, gibt er nach dem Erkalten feine Nadeln von Pikrinsäure, sublimiert teilweise, ohne zu schmelzen, und läßt im Glühröhr einen kohlgigen Rückstand zurück. Die Sublimations-Dämpfe (gelb bis weiß) geben anfangs den Selen-, dann den

Arsenbeschlag. In dem Stoff wurden 15,7 v. H. Arsen und 16,6 v. H. Selen gefunden. Anwendung fand die Säure bei Krebs, auch läßt sie sich statt Atoxyl innerlich darreichen und dürfte andere Arsenpräparate ersetzen. *Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte* 1914, 1313.

Mastix- und andere Lösungen für Verbandzwecke nach Dr. K. Dieterich.

1. Abgestumpfte

Mastix-Chloroformlösung.

Mastix	300 g
Rizinus- oder Leinöl	30 g
Chloroform	700 g
Natriumbikarbonat	50 g

Man läßt unter öfterem, starkem Schütteln bei Zimmerwärme einige Tage stehen und filtriert nach Auflösung des Harzes durch ein mit Chloroform angefeuchtetes Filter. Bei schlechtem Filtrieren setzt man etwas Talkum zu, schüttelt gut durch und filtriert unter etwaigem Ersatz des verdunsteten Lösungsmittels. Das Filtrat wird auf 1 kg ergänzt, falls zuviel Lösungsmittel verdunstet ist. Zuletzt setzt man noch einige Tropfen Birnenäther zu.

2. Abgestumpfte

Mastix-Benzollösung.

Mastix	300 g
Rizinus- oder Leinöl	30 g
Benzol	700 g
Natriumbikarbonat	50 g
Birnenäther einige Tropfen.	

3. Abgestumpfte

Dammar-Benzollösung.

Dammar	250 g
Rizinus- oder Leinöl	30 g
Benzol	700 g
Natriumbikarbonat	50 g
Birnenäther einige Tropfen.	

4. Abgestumpfte

Kolophonium-Benzollösung.

Helles Kolophonium	300 g
Venetianischer Terpentin	20 g
Rizinus- oder Leinöl	10 g
Benzol	700 g
Natriumbikarbonat	60 g
Birnenäther einige Tropfen.	

Die Bereitung ist stets die gleiche wie unter 1 beschrieben.

Münch. Med. Wochenschr. 1914, 2204.

**Ueber die Präparate des
Deutschen Apotheker-Vereins**
veröffentlicht *Sch.* einige Bemerkungen.

Emulsio Olei Jecoris Aselli. Die ältere Vorschrift lieferte bei einfacherer Darstellung eine haltbare Emulsion, da größere Mengen bis zum völligen Erkalten längere Zeit beanspruchen und die Bindung schlecht vor sich geht. Durch Vereinigung beider Vorschriften unter Verwendung von 20 g Carrageen auf 10000 wurde eine schöne Emulsion erhalten.

Emulsio Olei Jecoris Aselli cum Ovo. Mit der doppelten Menge Traganth wird die Emulsion besser. Die Bereitung, bei der nur frische und große Eier zu verwenden sind, muß eine sorgfältige sein. Das Präparat schmeckt mit der Hälfte Bittermandelöl besser.

Liquor Calcii lactophosphorici cum Ferro et Mangano saccharatus. Es ist zweckmäßiger, die Lösung mit dem heißen Zuckersirup zu mischen und dann zu filtrieren.

Liquor Ferri albuminatis saccharatus. Nicht rasch abgehende Vorräte sind von Zeit zu Zeit zu untersuchen. Bei der Ermittlung des Eisengehaltes ist der Zusatz von Kaliumpermanganat vergessen.

Liquor Ferri peptonati cum Chinino. Der Zusatz von Salzsäure ist überflüssig, da das Chinin ohne Schaden für den fertigen Liquor in dem Weingeist gelöst werden kann.

Liquor Hypophosphitum compositum saccharatus. Das Calciumhypophosphit zerreiße man sehr fein und löse es für sich, ebenso die übrigen Hypophosphite. Nach dem Mischen der Lösungen füge man das Ferrolaktat und daraufhin die zitronensaure Lösung des Chinins und Strychnins hinzu.

Liquor Kalii sulfoguaiajocolici saccharatus et novus. Der Preisunterschied beider ist zu hoch und der Führung beider hinderlich. Eine Verwendung des einen für Kassenmitglieder und des anderen für Private läßt sich wohl kaum durchführen.

Pastilli Mentholi cum Cocaino. Es fragt sich, ob nicht Durchmesser von

1,3 cm zu wählen wäre, da diese Größe die gebräuchlichsten Tabletten haben, oder ein gewisser Spielraum gestattet würde. Durch Druck allein lassen sich keine haltbaren Tabletten herstellen. Man gibt etwas Traganth und verdünnten Weingeist zu, läßt einige Zeit an der Luft stehen und preßt dann. Die Tabletten müssen hart sein, da sie nicht verschluckt, sondern geglutscht werden müssen, um zu wirken.

Pilulae Haemoglobini. Die Glycerinmischung ist auf einmal zuzusetzen.

Pilulae Haemoglobini cum Guaiacolo. Auf 100 Pillen ist ein Zusatz von etwa 5 g Glycerin erforderlich.

Pilulae laxantes. Man trocknet die Pillen zweckmäßig über Kalk und Chlorkalcium. Ein Trocknen über Kalk erhöht überhaupt die Haltbarkeit extraktreicher Pillen.

Außerdem weist Verfasser darauf hin, daß bei Bereitung von *Tinctura Valerianae* nach Vorschrift des Arzneibuches eine minderwertige Tinktur erhalten wurde. Es wurde das gleiche Pulver perkoliert, wobei die erste Spiritusmenge drei Tage mit der Droge stehen blieb. Die so gewonnene Tinktur zeigte das spez. Gewicht 0,912 und 4 v. H. Trockenrückstand. Verfasser empfiehlt überhaupt die Perkolation statt der Mazeration zur Darstellung von Tinkturen unter Verwendung von grobem Pulver.

Liquor Kalii arsenicosi. Die Darstellung mit Bikarbonat bietet keine Schwierigkeit, wenn man statt des Probierrohres einen Kolben benutzt. Mit aus Oel dargestelltem Lavendelspiritibus trübt sich der Liquor, mit destilliertem nicht. Auch ist ein Unterschied im Geschmack.

Pyrazolonum phenyldimethylicum Coffeino citrico stellt Verfasser in der Weise dar, daß er das nach der Vorschrift gemischte Pulver in einer gut emaillierten Schale auf dem Asbestnetz bei nicht zu kleiner Flamme schmilzt und einige Zeit im geschmolzenen Zustande erhält, darauf in eine Reibschale gießt und nach dem Erkalten pulvert. Zu Tabletten setzt er 10 v. H. Talkum zu und verschließt die Röhren unter der Steckkapsel mit einem gut schließenden Kork.

Pharm. Ztg. 1913, 86.

Verschiedene Mitteilungen.

Sparsamkeit im Verbrauch von Verbandmitteln.

Angesichts der ungeheuren Zahl von Verletzungen, die der Krieg mit sich bringt, leuchtet es wohl jedem ohne weiteres ein, daß dadurch der Verbandstoffverbrauch ins ungemessene steigt. Besonders die schweren Verletzungen der Infanterie- und Maschinengewehrgeschosse, Schrapnellkugeln und Granatsprengstücke mit ausgedehnten Weichteilerstörungen und offenen Knochenbrüchen benötigen aufsaugende Verbandstoffe. Die eingetretene Preissteigerung der Verbandmittel ist da doppelt fühlbar. Bedenkt man ferner, daß die von uns zur Herstellung von Verbandstoffen benutzte Baumwolle bisher fast ausschließlich über England kam, und durch die neutralen Staaten jetzt nur eine beschränkte Einfuhr von Baumwolle möglich ist, so kann nicht nachdrücklich genug zur Sparsamkeit im Verbrauch von Verbandmitteln aufgefordert werden.

Zunächst ganz im allgemeinen! — Oberstabsarzt *Krecke's* Beobachtungen (Münch. Med. Wochenschr. 1914, Nr. 43) haben zu dem Ergebnis geführt, daß bisher mancher dick gepolsterte Verband durch ein kleines Stückchen Mull und einen Heftpflasterstreifen hätte ersetzt werden können, und daß eine von nun ab in dieser Weise durchgeführte Einschränkung in der Verwendung von Verbandstoffen etwa ein Fünftel des jetzigen Verbrauchs ausmachen würde. Bindenverbände sollten möglichst durch Mastisolverbände ersetzt werden. Erstere verschieben sich gar zuleicht, z. B. an Bauch und Oberschenkel, und verlangen deshalb einen unnötig häufigen Verbandwechsel.

Außerordentlich viel Verbandstoff kann auch erspart werden durch die Anwendung von gefensternten Gipsverbänden statt der Schienenverbände bei stark eiternden Schußfrakturen. Eine sich dennoch nötig machende Befestigung der Verbandstoffe in dem Fenster kann in einfacher Weise mit einem Tuche geschehen.

Um einem Verbandstoffmangel vorzubeugen, haben *Hochenegg*, *Momburg*, *Williger* und *Brunner* das Volk zum

Scharpiezupfen*) aufgefordert. *Momburg* benutzte sie schon in Friedenszeiten wegen ihrer aufsaugenden Kraft zur Herstellung von Tupfern, die durch Einhüllen der Scharpie in 16 cm breite und lange Gazestücke erhalten werden. Vom Jahre 1870 her steht zwar die Scharpie bei uns in gar keinem guten Andenken. Man muß sich aber einmal vergegenwärtigen, wie unsauber sie damals mitunter hergestellt wurde, und daß sie ohne vorhergegangene Sterilisation verwendet worden ist. Heute würde man ganz anders verfahren. Das Ergebnis der von *Koller* über die Verwendbarkeit von Leinwandscharpie als Verbandmaterial vorgenommenen Untersuchungen lautet dahin, daß auch die auf nicht ganz einwandfreiem Wege mit ungereinigten Händen zerpflückte Scharpie vollkommen sterilisiert werden kann, daß die Aufsaugfähigkeit der lockeren und zusammengepreßten Scharpie so groß ist, daß sie ihr sechsfaches Gewicht an Feuchtigkeit aufnehmen kann, und daß das Austrocknungsvermögen der Scharpie ein sehr gutes ist, d. h. daß infolge Durchlässigkeit, vermöge deren die im verwundeten Körperteil erwärmte Luft rasch und leicht durch den Verband an die Oberfläche gelangen kann, die Durchfeuchtung des auf der Wunde liegenden Verbandstoffs mehr und mehr abnimmt. Alles in allem, die Scharpie ist ein reizloses, weiches, leichtes und elastisches Verbandmittel. Als Ausgangsmaterial zu ihrer Herstellung wird am besten reine, gebrauchte, ausgewaschene Leinwand benutzt (Münchener Dissertat. 1896). *Brunner* weist sogar darauf hin, daß man aus Mangel an genügend Leinwand auch baumwollene Kleider maschinell zerkleinern und aus der gewonnenen Wolle neue Fäden spinnen lassen könnte (Münch. Med. Wochenschr. 1914, Nr. 42).

Als ein wichtiges Verbandstoffersatzmittel nennt *Williger* noch die sogenannten Mullabfälle. Er meint damit nicht nur

*) Das Wort Scharpie (früher Charpie) empfehle ich durch Zupfleinen zu verdeutschen.
Dr. A. Schneider.

die in den Verbandstofffabriken sich ergebenden Abfälle, sondern auch die sauberen Teile gebrauchter Mullbinden, die nach dem Waschen zerschnitten und zu Mullkissen verarbeitet werden.

Momburg findet die Herstellung von Leinenbinden sehr geeignet, am besten 5 m lang und 7 und 15 cm breit.

Schließlich ist es an der Zeit, die im eigenen Lande gewinnbaren Verbandmittel an Stelle der ausländischen zu verwenden. Erfreulicherweise sind bereits auf Veranlassung des Reichsamtes des Innern im Kaiserlichen Gesundheitsamt mit den Vertretern der Verbandstoffindustrie in diesem Sinne Beratungen geführt worden. Sowohl die Zellulosepräparate, wie die von der bayerischen Heeresverwaltung gelieferten Zellstoffrollen oder die durch Verarbeitung des Zellstoffs mit Watte gewonnene Holzwatte und Zellulosewatte, als auch das in den letzten Jahren weniger benutzte Moos kommen da in Frage. Mit diesen beiden Verbandmitteln hat Prof. Williger gute Erfolge erreicht (Münch. Med. Wochenschrift 1914, Nr. 42). Das zu Tafeln gepreßte Moos näht man zweckmäßig in Mull ein. So läßt es sich bequem sterilisieren, ist billig und für stark eiternde Wunden zum Aufsaugen wohlgeeignet. Große dicke Mooskissen haben sich trefflich bewährt bei Kranken, die unter sich lassen, oder die an unfreiwilligen Harnabgängen leiden. Nach dem Gebrauch werden die Kissen getrocknet, Formalindämpfen ausgesetzt und wieder als Unterlagen verwendet.

Es ist eine Vaterlandspflicht geworden, daß vorstehende Hinweise überall in deutschen Ländern beherzigt und in die Tat umgesetzt werden, denn es darf auch bei einem noch so langen Krieg nicht der Fall eintreten, daß wir unseren braven Verwundeten eines Tags nicht mehr mit genügend Verbandmitteln aufwarten können. Gleichzeitig wird aber Frauen und Kindern eine weitere Gelegenheit geboten, sich dem Vaterlande nützlich zu erweisen.

Dr. Freund.

Die Erlaubnis zur Anfertigung des Salvarsans

ist, wie wir in Pharm. Zentralh. 55 [1914], 946 kurz berichteten, auf seinen Antrag dem Geschäftshause *Burrough Wellcome & Co.* vom Handelsamt durch Entscheidung vom 10. Oktober 1914 erteilt worden. Die Erlaubnis gilt nach Mitteilung von Exzellenz *Ehrlich* (Deutsch. Med. Wochenschr. 1914, 1943) für die ganze Dauer des Bestehens des Patentes. Unter den Bedingungen für die Erlaubnis ist u. a. folgendes bestimmt: Die von den Erlaubnisnehmern zu berechnenden Preise dürfen nicht höher sein als die von den Patentinhabern bisher berechneten. Für diejenigen Verkäufe, die sechs Monate nach Ablauf des Krieges stattfinden, müssen die Erlaubnisnehmer an die Patentinhaber eine später vom Handelsamt zu bestimmende Erlaubnisgebühr zahlen. Das Amt kann die Erlaubnis jederzeit aufheben. Das Erzeugnis muß von einem seitens des Handelsamtes als maßgebend anerkannten Sachverständigen biologisch geprüft werden. Das Heilmittel muß weiter unter dem üblichen Namen «Salvarsan» verkauft werden, mit dem Zusatz des Namens des englischen Darstellers.

Hierzu schreibt die Deutsche Medizinische Wochenschrift a. a. O.: «Damit hat sich das englische Patentrecht endgültig von der See auch auf den pharmazeutischen Markt geworfen: im Namen der Gerechtigkeit und des Krämersäckels! Die deutschen Aerzte werden ihrerseits wissen, wie sie sich gegenüber den englischen Präparaten, insbesondere der Firma *Burroughs Wellcome & Co.*, verhalten werden: auch nach dem Kriege.»

Preislisten sind eingegangen von:

Caesar & Loretz in Halle a. S. über pflanzliche Drogen im ganzen und bearbeitetem Zustande, Likör-Extrakte, *Kneipp's* Spezialitäten.

J. M. Andreas - Frankfurt a. M. über Chemikalien, Drogen, pharmazeutische Präparate, Spezialitäten, Weine und Spirituosen.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Beruh. Kunath), Dresden

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt

Alkaloide und Glykoside

von unübertroffener Reinheit und Qualität.

Apomorphin, Arecolin, Atropin, Cocain,
Codein, Coffein, Eserin, Hydrastin, Morphin,
Pilocarpin, Scopolamin, Strychnin, Veratrin,
Yohimbin, Digitalin, Digitoxin, Strophanthin.

Man verlange bei den Groß-Drogisten die «Marke Merck».

MATTONI[®]
GISSHÜBLER
natürlicher
alkalischer
SAUERBRUNN

bewährt in allen Krankheiten der Athmungs-
und Verdauungsorgane, bei Gicht,
Magen- und Blasenkatarrh. Vor-
züglich für Kinder, Reconvalescenten und
während der Gravidität.

EINBANDECKEN für jed. Jahrg.
pass., à 80 Pf.
(Ausland 1 Mk.) zu bezieh. durch
die Geschäftsst. Schandauer Str. 43.

Bei Berücksichtigung der An-
zeigen bitten wir auf die
„Pharmazeutische
Zentralhalle“
Bezug nehmen zu wollen.

Signier-Apparate

vom Pharmazeuten **J. POSPISIL**,
Stefanau bei Olmütz (Mähren).

Zur Herstellung von Aufschriften aller Art

„Neu Modell 1909“

Moderne Alphabete, Wappenschilder.

Tausende Anerkennungen! Muster und Probestile gratis.

BE Vor Nachahmungen wird
BE gewarnt!

Die künstliche Färbung unserer Nahrungs- und Genußmittel.

Von *Eduard Spaeth*-Erlangen.

- I. **Fleisch- und Fleischwaren.** Sonderabdruck aus der Pharm. Zentralh. 1910, Nr. 22 bis 28; 39 Seiten; Preis: 1 M 25 Pf.
- II. **Fruchtsäfte** und dergl. Sonderabdruck aus der Pharm. Zentralh. 1910, Nr. 41 bis 49; 46 Seiten; Preis: 1 M 50 Pf. **vergriffen!**
(Dafür zum gleichen Preise die betr. einzelnen Nummern.)
- III. **Gemüsekonserven, Hülsenfrüchte, Krebsbutter, Anchovis, Kaviar, Eierkonserven.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentralh. 1911, Nr. 10 bis 17; 50 Seiten; Preis: 1 M 50 Pf.
- IV. **Kaffee, Tee, Kakao, Schokolade.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentralh. 1911, Nr. 31 bis 40; 42 Seiten; Preis: 1 M 50 Pf.
- V. A) **Teigwaren, Eierteigwaren, Eiernudeln.** B) **Biskuits, Kuchen, Backwaren.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentralh. 1912, Nr. 18 bis 31; 61 Seiten; Preis: 2 M.
- VI. **Mehl, Brot, Gries, Hirse, Puddingmehle, Paniermehle, Graupen, Reis.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentralh. 1913, Nr. 10 bis 15; 37 Seiten; Preis: 1 M 25 Pf.
- VII. **Gewürze.** Sonderabdruck aus Pharm. Zentralh. 1913, Nr. 30 bis 34; 44 Seiten; Preis: 1 M 50 Pf.

Alle sieben Sonderabdrücke zusammen 8 M.

Gegen Einsendung des Betrages in bar (Postanweisung) oder in Briefmarken zu beziehen durch die

Geschäftsstelle der Pharm. Zentralh., Dresden-A. 21, Schandauer Str. 43.

Für den praktischen Gebrauch in der Apotheke und im Laboratorium.

Gegen Einsendung des Betrages in Briefmarken sind von der Geschäftsstelle der „Pharmazeutischen Zentralhalle“ zu beziehen:

Erläuterungen zu der Verordnung vom Jahre 1895, betreffend den Handel mit Giften (Sonderabdruck aus Ph. Z. 36 [1895], Nr. 21). 1 Stück 30 Pf.

Tabelle zur Berechnung des Gehaltes an reinem Süßstoff in den verschiedenen Saccharinpräparaten. Zum Einkleben in das Süßstoff-Ausgabe-Buch. Amtlich anerkannt. 2 Stück 15 Pf.

Verzeichnis der nach Autoren benannten Reaktionen und Reagentien. Bearbeitet von Dr. A. Schneider und Dr. Jul. Altschul, (Das Hauptverzeichnis ist vergriffen!) Nachtrag 1 Stück 30 Pf.

Geschäftsstelle der „Pharmazeutischen Zentralhalle“.

Dresden-A. 21, Schandauer Straße 43

Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

N^o 48.
Seite 975 bis 988.

Dresden, 26. November 1914.

Erscheint jeden Donnerstag.

55.
Jahrgang.

Inhalt: Mate-Tee. — Wertbestimmung von Digitalispräparaten. — Chemie und Pharmazie: Bestimmung von Bor. — Verunreinigung von Folia Digitalis. — Electrolyt Dr. Hirth. — Normal-Opium. — Formaldehyd solutus. — Therapeutische Mitteilungen. — Verschiedene Mitteilungen.

Ueber Mate-Tee.

Eine vergleichende Betrachtung über Anregungsmittel.

Von Dr. Richard Brieger.

Der Mate-Tee wird in Südamerika ebenso wie der chinesische Tee in China schon seit altersher ganz allgemein als Genußmittel gebraucht. Man hat schon in Gräbern, die aus der Blütezeit der Inca-Herrschaft stammen, Proben dieses Tees vorgefunden. Im Gegensatz zu anderen Genußmitteln, wie etwa Kaffee, Tee, Tabak, hat sich jedoch der Mate-Tee in Europa nie recht eingebürgert. Die Gründe dafür liegen nicht ohne weiteres klar auf der Hand. Vielleicht mag es sein, daß die rohe Bereitungswiese der Eingeborenen daran schuld war, die dem Tee einen etwas rauchigen Geschmack erteilte. Bei der Durchsicht des recht umfangreichen Schrifttums über Mate findet man im allgemeinen nur Günstiges über den Tee gesagt.

Es erscheint in der jetzigen Zeit vielleicht angebracht, die Aufmerksamkeit wieder auf dieses Getränk zu

lenken. Der Verbrauch von Kaffee und chinesischem Tee ist ein außerordentlich großer, und die Preissteigerungen, die diese beiden Genußmittel in letzter Zeit erfahren haben, lassen erkennen, daß in den augenblicklichen Kriegszeiten die Einfuhr nicht in genügendem Maße stattfinden kann. Der Preis des Mate-Tees ist ein wesentlich niedriger, als wie der des Kaffees oder Tees. Es dürften sich auch sicherlich im Inlande recht große Vorräte von Mate befinden.

Der Mate-Tee besteht aus den Blättern und Blattstielen einer Anzahl in Südamerika einheimischer Ilex-Arten. Es kommen jedoch für die Gewinnung des Mate auch andere verwandte Arten in Frage, so z. B. Villarezia, Symplocos und Lomatia. Als Hauptvertreter der Mate liefernden Pflanzen kann wohl Ilex paraguariensis angesprochen werden. Die einzelnen Arten unterscheiden sich

in der Größe recht wesentlich, demzufolge ist auch der äußere und innere Bau der Blätter recht verschieden. Die Unterscheidung wird durch den Reichtum an Varietäten der einzelnen Arten noch erschwert. Einen Schlüssel zur Bestimmung der Mate-Pflanzen haben *Neger* und *Vanino* (Der Paraguay Tee, Stuttgart 1903) aufgestellt.

Der Name Mate erklärt sich daraus, daß die spanische Bezeichnung des Tees «Yerba Mate» ist. Yerba heißt zu deutsch Kraut, mit Mate bezeichnet man in Südamerika daß Gefäß, in dem dieser Tee bereitet wird. Es geschieht dies in der Weise, daß man in einen ausgehöhlten Kürbis oder in ein ähnlich geformtes Gefäß aus Ton etwas von der Droge gibt und dann siedendes Wasser aufgießt. Das Getränk wird dann aus diesem Gefäß mittels der sogenannten Bombilla aufgesogen, einem Rohre, das unten eine siebartig durchlöchernte Verdickung trägt, wodurch das Aufsaugen von der Droge selbst verhindert werden soll. Der Mategenuß wird bei den Eingeborenen Südamerikas in ähnlicher Weise wie bei den Indianern Nordamerikas das Rauchen der Friedenspfeife geübt.

Die Hauptmenge des Tees wird von wild wachsenden Pflanzen eingesammelt, die Zweige werden einer rohen Röstbehandlung und Gärung unterworfen und dann nach dem völligen Trocknen in besonderen Mühlen gemahlen. Da dieses Rösten und Trocknen von den Eingeborenen über freiem Feuer vorgenommen wird, so bekommt der Tee häufig den etwas rauchigen Geschmack. Es ist jedoch aus dem Schrifttum ersichtlich, daß in den letzten Jahren ein verfeinertes Bereitungsverfahren in Südamerika für diejenigen Mate-Sorten geübt wird, die zur Ausfuhr nach überseeischen Ländern bestimmt sind, sodaß also jetzt wohl der an sich recht angenehme Geschmack des Tees in keiner Weise mehr beeinträchtigt werden dürfte. Ein begeisteter Matetrinker war übrigens auch *Darwin*. Es wird auch vielfach jetzt in Südamerika Plantagenbau betrieben, der

schon in früheren Zeiten von den Jesuiten eingeführt wurde, später aber wieder völlig in Vergessenheit geraten war.

Ueber die Zusammensetzung des Mate-Tees liegt eine größere Anzahl von Untersuchungen vor. Es sei hier eine vergleichende Untersuchung über Kaffee, Tee und Mate wiedergegeben, die in der Einzelbeschreibung von *Neger* und *Vanino* angeführt ist.

In 1000 Teilen	Grüner Schwarz.			
	Tee	Tee	Kaffee	Mate
Oel	7,9	6,0	0,41	0,01
Chlorophyll	22,20	18,14	13,66	62,0
Harze	22,20	36,40	13,66	20,69
Gerbstoffe	178,0	128,8	16,39	12,28
Koffein	4,3	4,6	2,66	2,5
Farbstoffe	464,0	390,0	270,67	238,83
Fasern u. Zellulose	175,8	283,2	174,83	180,0
Asche	85,6	54,4	25,61	38,11

Der Koffeingehalt des Mate ist in dieser Untersuchung mit 2,5 v. H. angegeben. Es ist jedoch zweifellos, daß der Gehalt recht großen Schwankungen unterworfen ist. *Kunz-Krause* (Archiv der Pharmazie 1898) hat eine Anzahl Untersuchungsergebnisse zusammengestellt; es finden sich darin, wie aus Tabelle 2 ersichtlich ist, sehr schwankende Werte für Koffein.

	v. H.
1843 <i>Stenhouse</i>	0,13
1861 <i>Stahlschmidt</i>	0,44
1867 <i>Strauch</i>	0,45
1868 <i>Peckolt</i>	1,67
1873 <i>Wüthner</i>	0,8
1874 <i>Hildwein</i>	1,15
1878 <i>H. Byasson</i>	1,85
1878 <i>Robbins</i>	1,6
<i>Flückiger</i>	0,86
<i>Bialet</i>	1,3
<i>Hoffmann</i>	0,3

Siedler (Berichte der Deutsch-Pharm. Gesellsch. 1898) ermittelte einen Koffeingehalt von etwa 1,5 v. H. Es scheint jedoch, als wenn es auch Arten gäbe, die ganz oder nahezu koffeinfrei sind. Jedenfalls gilt für den Koffeingehalt dasselbe, wie bei Tee oder Kaffee, nämlich, daß er keinesfalls ein Maß für die Güte der Droge ist. Zu hoch ist der Koffeingehalt wohl sicher nicht, so daß irgendwelche Besorgnisse bei reichlichem Mategenusse nicht gehegt werden brauchen.

Wichtiger erscheint die Angabe über den Gehalt an ätherischen Oelen. Uebereinstimmend finden sich überall Mitteilungen, daß Mate im Gegensatz zum chinesischen Tee nur Spuren ätherischen Oeles enthält. Das ätherische Oel des Tees aber gerade ist es, auf das die schädliche narkotische Wirkung zurückgeführt wird, die sich bei übermäßigem Teegenuß durch Schwindel und Betäubung des Teetrinkers fühlbar macht. Von Bedeutung ist auch der Gerbsäuregehalt. Mate scheint nur wenig adstringierend zu wirken.

Diese analytischen Zahlen lassen Mate als ein recht geeignetes Genußmittel erscheinen. Auch die Ausführungen zahlreicher Gelehrter bestätigen diese Ansicht. So lesen wir z. B. bei von Bibra (Die narkotischen Genußmittel und der Mensch. Nürnberg. Werk. 1855.): «Ich habe stets gefunden, daß durch den Genuß desselben die Lebensgeister angeregt werden, und daß sich, bei mir wenigstens, eine gewisse Heiterkeit einstellte.» . . . «und es ist jedenfalls sicher, daß ähnlich dem Tee oder Kaffee, auch dem Paraguaytee die Eigenschaft zukommt, das Gefühl der Nüchternheit zu vertreiben und zu bewirken, daß man weniger Nahrung bedarf.» Aehnliche Aeußerungen finden sich auch in den anderen Veröffentlichungen.

«Durstlöschend und hungerstillend» sind Eigenschaften, die vor allen Dingen kämpfenden Truppen von großem Nutzen sein dürften. (In Friedenszeiten wäre der Genuß von Mate allen Sporttreibenden zweifellos zu empfehlen.) Daß sich der Mate-Tee in dieser Hinsicht bereits bewährt hat; ist aus den Mitteilungen des Generalkonsuls von Fischer-Treuenfeld (Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik Jahrg. 23, 1 bis 5) zu ersehen, der die hervorragende Wirkung des Paraguaytees bei langjährigen Kämpfen in Südamerika beobachten konnte.

Die deutsche Heeresverwaltung scheint den Mate-Tee für die Truppen nicht zu benutzen. Es findet sich jedoch in

dem neuesten medizinischen Schrifttum ein Hinweis darauf in einer Arbeit von H. Roeder (Berliner klin. Wochenschrift 14, Nr. 38) betitelt: «Ein Hilfsmittel für sportliche Diätetik und Truppenhygiene». Roeder beschreibt in dieser Arbeit die Erfahrungen, die er bei Terrainkuren herzkranker Kinder mit Maltyl-Mate gemacht hat und empfiehlt die Anwendung dieses Präparates als Anregungsmittel für die Truppen im Felde. Es handelt sich hier um eine Mischung von Malzextrakt mit einem Extrakt aus Mate-Tee.*) Diese gleichzeitige Anwendung eines Anregungsmittels und eines Nährpräparates hält der Verfasser für besonders günstig. Er regt durch seine Ausführungen zum Nachdenken über den Wert solcher Präparate an. Dabei wird man nur finden, daß recht viele von denen, die man jetzt unseren Truppen in das Feld als Liebesgabe sendet, ihren Zweck wohl nicht so ganz erfüllen dürften. Drei verschiedene Stoffe sind es immer, die bei allen diesen Mitteln sich wiederholen: das Koffein, das Lezithin und schließlich der Kakao. Die Zahl der koffeinhaltigen Mittel ist geradezu Legion. Die Schwierigkeit, frische Kaffeeaufgüsse im Felde herzustellen, hat dazu geführt, daß vielfach Kaffee-Extrakte in den Handel gebracht werden, die aber natürlich dem Kaffee als solchem nicht gleichwertig sind. Sehr beliebt ist auch eine große Anzahl von Kola-Präparaten, die aber häufig sehr teuer bezahlt werden, und deren Wirkung schließlich auch nur auf einer gewissen Menge Koffein beruht. Es ist überhaupt fraglich, ob die Verwendung von Koffein allein als Anregungsmittel zweckmäßig erscheint, da ja Koffein nur eine ähnliche Augenblickswirkung entfaltet wie etwa der Alkohol, ohne einen dauernden Nutzen für den Körper zu bedeuten. Dem sollen nun die Lezithinpräparate abhelfen, aber auch diese dürften nicht völlig geeignet sein.

*) Nach Gehe's Kodex stellt das von Gehe & Co. A. G. in Dresden hergestellte Präparat 5 g schwere Tabletten dar, die Maltyl, Paraguaytee und Schokolade enthalten.

In dem medizinischen Schrifttum herrscht ja wohl Einigkeit über den Wert der Lezithindarreichung. Die Mengen Lezithin, die in allen derartigen Präparaten dem Körper einverleibt werden, sind derartig geringe, daß sie für die Ernährung des gesunden Menschen so gut wie nichts bedeuten. Anders mag es ja bei dem kranken, heruntergekommenen Körper sein, bei dem auch schon eine kleine, leicht aufsaugbare Menge eines Nährpräparates Gutes wirken kann. Hier aber handelt es sich allein darum, dem hungernden und schwer arbeitenden, gesunden Körper in eingengter Form Nahrung und Anregung zugleich zu bieten. Es bleibt als zweifellos wirksamstes Anregungsmittel die Schokolade übrig, die durch ihren Zucker- und Kakaogehalt einen beträchtlichen Nährwert darstellt und gleichzeitig anregend wirkt. Diese dritte Gruppe wäre den Ausführungen Roeder's zufolge das Maltyl-Mate

einzureihen; denn hier haben wir die Vermengung von Kohlenhydrat in nicht zu kleinen Mengen mit dem an sich schon anregend und durstlöschend wirkenden Mate-Extrakt. Als besonderen Vorteil hebt Roeder auch noch hervor, daß bei diesem Präparate, ähnlich wie bei Schokolade, eine reichliche Speichelabsonderung und dadurch eine durstlöschende Wirkung eintritt, da ja hier Trockenmasse gekaut wird.

Man sollte also bei der Auswahl der Mittel, die man den kämpfenden Truppen als Liebesgaben senden will, sich von den hier kurz angeführten Gesichtspunkten leiten lassen, also solche wählen, die nicht nur durch ihren Alkaloidgehalt vorübergehend anregend wirken, sondern die auch durch einen hohen Gehalt an Nährstoffen gleichzeitig wirklich Hunger stillen und dem Körper, wenn andere Nahrung mangelt, wenigstens einigen Ersatz dafür gewähren können.

Ueber die physiologische Wertbestimmung von Digitalispräparaten.

Von Oberapotheker Dr. Rapp.

Aus dem Laboratorium der Krankenhaus-Apotheke München links der Isar.
(Schluß von Seite 964.)

Von den vorstehenden Ergebnissen ist das der Versuchsreihe E und F insofern wichtig, als mit dem gleichen vorschriftsmäßig aufbewahrten 1913er Caesar-Pulver an oberbayrischen Landfröschen im Jahre 1913 um die Hälfte niedrigere Werte gefunden wurden als 1914. Ich muß vornweg betonen, daß infolge dieses großen Unterschiedes an der Zuverlässigkeit des Einstunden-Verfahrens nicht gezweifelt werden kann, da die an verschiedenen Tagen mit dem nämlichen Froschmateriale angestellten Versuche gut übereinstimmen. Das verschiedene Untersuchungsergebnis bei den Fröschen vom Herbste 1913 und den Tieren vom Sommer 1914, muß allein dem verschiedenenartigen Froschmateriale beigemessen werden. Es scheint, daß vom Herbste ab die Temporarien gegen Digitalisgift stärker reagierend werden,

da auch im Jahre 1914 die Oktoberfroschsendung (siehe Versuchsreihe G), sowohl gegen Digitoxin als gegenüber Caesar-Pulver bereits stärker empfindlich als im Sommer 1914 geworden sind.

Dieses wechselnde Verhalten könnte zu Ungunsten des biologischen Prüfungsverfahrens gedeutet werden; es beweist aber lediglich, daß die verwendeten Tiere je nach dem Ernährungszustande, in dem sie sich befinden, also zeitlich, verschieden auf die nämliche Giftmenge reagieren.

Der vorliegende Fall berechtigt daher zu folgenden Schlüssen: Um bei allen biologischen Froschversuchen die Reaktionsfähigkeit der Tiere kennen zu lernen, muß jede neue Froschsendung mit einem durch die letzten Arbeiten von Kiliani*) uns bekannten, den höch-

*) Kiliani, Arch. d. Pharm. 251, 568.

sten Giftwert besitzenden Digitalis-Testpräparate — dem Digitoxin mit dem Schmelzpunkte 240° erst ausgewertet werden. Haben wir an einem Froschmaterial den Digitoxinwert = z gefunden und stellen damit an demselben Tiermaterial den Giftwert = y eines zu untersuchenden Digitalispräparates in Vergleich, so erhält man den Digitoxinwert = x (D. T. E.) des zu prüfenden Präparates aus $x = \frac{y}{z}$ und damit ist stets auf die Reaktionsfähigkeit der Frösche Rücksicht genommen. Nur auf diese Weise kommen wir zu guten Vergleichswerten, ganz gleich aus welcher Gegend — auch bei zeitlich verschiedenen Untersuchungen — die Frösche bezogen sind, und in welchem Ernährungszustande sich dieselben gerade befinden.

Wie die nämliche Sendung Frösche, sowohl Temporarien als Esculenten gegenüber Digitoxin und *Caesar*-Pulver 1914 zu verschiedenen Zeiten reagiert haben, kann aus folgender Zusammenstellung ersehen werden:

Tabelle III.

	Digitoxin.		
	9. IX. 14	15. IX. 14	21. IX. 14
Temporarien	1:6000	1:6000	1:5500
	15. IX. 14	19. IX. 14	23. IX. 14
Esculenten	1:2500	1:2500	1:2500
<i>Caesar</i> -Pulver 1914.			
	9. IX. 14	23. IX. 14	
Temporarien	1:15	1:14	
	16. IX. 14	19. IX. 14	23. IX. 14
Esculenten	1:8	1:7,5	1:7,5

Die Berechnung des Digitoxinwertes DTE. für *Caesar*-Pulver 1914 ist dann:

$$\text{für Temporarien } \frac{15}{6000} = 0,0025;$$

$$\frac{14}{5500} = 0,00254 \text{ Digitoxin};$$

$$\text{für Esculenten } \frac{8}{2500} = 0,0032;$$

$$\frac{7,5}{2500} = 0,0030 \text{ Digitoxin};$$

oder unter Vermeidung der Bruchzahlen:

für Temporarien 25 — 25,4: $\frac{1}{10}$ mg Digitoxin DTE;

für Esculenten 32 — 30: $\frac{1}{10}$ mg Digitoxin DTE.

In meiner ersten Arbeit habe ich versucht eine Arzneibuch-Vorschrift für das Einstunden-Verfahren zu geben. Durch Einschalten des Digitoxinwertes sind jetzt Änderungen notwendig geworden, weshalb meine früheren Angaben hier wiederholt und teilweise ergänzt werden sollen.

An einem ausreichenden, in derselben Gegend und der gleichen Zeit gefangenen Froschmaterial (Temporarien oder Esculenten) wird zuerst mit Digitoxin und dann mit dem zu prüfenden Digitalispulver oder Digitalispräparate der Giftwert ermittelt. Von Digitoxin wird mit 25 grädigem Alkohol eine Stammlösung 1:3000*) hergestellt. Von dem zu prüfenden Digitalispulver wird ein Aufguß 10:100 bereitet, indem 1,5 g Folia Digitalis pulvis mit 15 g kochendem Wasser in einem Glaskölbchen übergossen, mit einer Steigröhre versehen und sofort in einem kochenden Wasserbade unter öfterem Umschütteln eine halbe Stunde lang erwärmt werden. Nach dem Abkühlen wird durch Leinwand geseiht (nicht filtriert). 10 ccm dieses Aufgusses 10:100 werden abgedampft und in 10 ccm 25 grädigem Alkohol wieder gelöst. Diese Lösung 10:100 in 25 grädigem Alkohol ist die sogenannte Stammlösung, mittels der wieder mit 25 grädigem Alkohol Verdünnungen 1:15, 1:20 g herzustellen sind. Ebenso werden alle flüssigen Digitalisspezialpräparate abgedampft und

*) Sollte die Digitoxinlösung 1:3000 zu schwach sein und muß eine Lösung 1:2000 hergestellt werden, so verfähre man folgendermaßen: Man stellt sich eine Lösung von 0,1 Digitoxin in 65 ccm absolutem Alkohol her und verdünnt kurz vor dem Gebrauche 6,5 dieser Lösung mit 13,5 ccm Wasser und erhält dann eine Lösung von 1:2000 in 25 grädigem Alkohol. Dies ist notwendig, weil Digitoxin in 25 grädigem Alkohol 1:2000 nicht vollständig gelöst bleibt.

dann in wechselnden Mengen 25 grädigem Alkohol gelöst zur Einspritzung verwendet.

Ein Frosch (*Rana temporaria* oder *esculenta*) wird nun nach diesen Vorbereitungen in einen 15 cm breiten und 50 cm langen Leinwandstreifen derart eingewickelt, daß die Hinterfüße desselben fest geknebelt sind und nur der Kopf frei herauschaut. Hierauf fährt man dem Frosche, auf den Rücken legend, mit einem breiten Holzspatel in den Mund hinein und dreht erstere um 60°, so daß die Breitseite des Spatels senkrecht zu stehen kommt. Jetzt wird mit der Einspritznadel rechts der Munddrüse eingestochen und die vorschriftsmäßige Einspritzungsflüssigkeit langsam eingespritzt. Bei größeren Tieren (über 50 g) verteilt man die größere Einspritzungsmenge vorteilhaft links und rechts der Munddrüse. Der Anfänger wird gut tun, mit einer Spur Methylviolett die Einspritzungsflüssigkeit zu färben, damit er den Verlauf der Einspritzung und später ihre Aufsaugung genau verfolgen kann. Nach der Einspritzung wird der Frosch ausgewickelt und in den Käfig gesetzt. Die Einspritzungsmenge betrage in allen Fällen 0,015 ccm für 1 g Froschgewicht. Diese Menge für 1 g Froschgewicht darf nie geändert werden; nur die Stärke der Lösung ist zu wechseln.

Genau nach einer Stunde von der Einspritzung an gerechnet, wird der Versuchsfrosch auf ein Brettchen aufgespannt und nach dem Zurückpräparieren der Oberhaut das Sternum gehoben, mit einer Schere durchschnitten und der Ventrikel zur Beobachtung freigelegt, ob er schlägt oder nicht. Eine Berührung mit einem stumpfen Instrumente ist oft nötig, um sicher feststellen zu können, daß der Ventrikel stille steht. Der Ventrikelstillstand ist jedoch nur dann gegeben, wenn nach der Berührung das Herz weiter schlägt und nicht einzelne Zuckungen ausführt.

Falls nach der ersten Einspritzung — sagen wir 1:10 — der Ventrikelstillstand eingetreten war, so wird

einem neuen Frosche (von derselben Sendung) eine weniger starke Lösung z. B. 1:15 eingespritzt; immer aber nur 0,015 ccm für 1 g Froschgewicht. Ist jetzt nach einer Stunde Beobachtungszeit noch Herztätigkeit zu beobachten, so liegt der Giftwert zwischen 1:10 und 1:15. Durch fortschreitende Abstufung gelangt man zu Grenzwerten nach oben und unten, zwischen welchen die gesuchte Endgabe liegt. Nach jedem Versuche wird das Tier durch Zerstören des Gehirns und des Rückenmarkes getötet.

In derselben Weise wird mit Digitoxin an dem Froschmaterial der nämlichen Sendung die Endgabe ausgewertet. Durch Teilung des Digitoxinwertes mit dem Endwerte des Digitalispräparates wird der Digitoxinwert des untersuchten Präparates erhalten. Durch Vervielfachen mit 10000 wird der Digitoxinwert in ganzen Zahlen als $\frac{1}{10}$ mg ausgedrückt.

Dieser Digitoxinwert soll für vorschriftsmäßige Digitalisblätterware einen Mindest- und einen Höchst-Digitoxinwert erhalten.

Daß das Einstundenverfahren, von allen am lebenden Frosche bekannten Verfahren, zur Wertbestimmung von Digitalispräparaten immer mehr Anhänger erhält, dafür spricht die Tatsache, daß nun auch Prof. *Gottlieb* (Münch. Med. Wochenschr. 1914, 813) Heidelberg die Beobachtungszeit in seiner Versuchsanordnung von einer halben Stunde auf eine Stunde ausgedehnt hat.

Eine von Seiten der Pharmakologen zu bearbeitende Aufgabe erscheint mir bei der Wertbestimmung von Digitalisblättern am lebenden Frosche noch die Eierstockfrage zu sein. Ich habe dieser nebenbei meine volle Beachtung geschenkt und in letzter Zeit bei allen Weibchen Wägungen der Eierstöcke vorgenommen. Ich beabsichtige diese Wägungen gelegentlich meiner Untersuchungen während des kommenden Winters fortzusetzen und das Material gern zur Verfügung zu stellen. Für

heute kann ich nur berichten, daß bereits in den Monaten August, September, Oktober zwischen dem Gewichte der Eierstöcke und dem Gewichte des Frosches selbst Unterschiede von 2,4 bis 13,7 v. H. zu verzeichnen waren.

Die Einfachheit der Ausführung und die Zuverlässigkeit machen das Einstundenverfahren zur Ueberwachung der Digitalisspezialpräparate geeignet. Es kann mit diesem Verfahren gut festgestellt werden, ob das betreffende Digitalispräparat den vom Fabrikanten angegebenen Giftwert besitzt, und ob das Präparat im Laufe der Lagerzeit an Wirksamkeit Einbuße erleidet. Diese beiden Punkte der Prüfung und Nachprüfung von Digitalispräparaten müssen für den heutigen Apotheker, der immer die Ueberwachung seiner Präparate in Händen behalten soll, von größtem Werte und besonderer Wichtigkeit sein und bleiben.

Wenn ich in meiner ersten Arbeit nur das Präparat Corvult nachgeprüft habe, so dehnte ich jetzt meine Untersuchungen auf eine Reihe der gebräuchlichsten Digitalispräparate aus und zwar:

Digipuratum, Digifolin, Digitalon, Digitalisatum *Golax* und *Bürger*, Digalen. Um die Richtigkeit der Fabrikwerte nachzuprüfen, so wurde jeweils laut Angabe des Prospektes und dergl. eine auf 1 g Folia Digitalis entsprechende Menge des Präparates abgedampft und mit 25 grädigem Alkohol in verschiedenem Verhältnis gelöst und zur Einspritzung verwendet. Die Einspritzung dieser Lösungen erfolgte bei Temporarien nach obigen Versuchsbedingungen.

	14. VII. 14	8. IX. 14
Digipuratum	1:19	1:17,5
	25. VIII. 14	7. IX. 14
Digifolin	1:12	1:13
	14. VIII. 14	7. IX. 14
Digitalon	1:11	1:10
	14. VIII. 14	7. IX. 14
Digitalisatum <i>Golax</i>	1:8,5	1:9
	25. VII. 14	25. VIII. 14
Digitalisatum <i>Bürger</i>	1:9	1:9
	27. VII. 14	25. VIII. 14
Digalen	1:6,5	1:7

<i>Caesar-Pulver</i>	14. VIII. 14	31. VIII. 14
1913	1:13	1:13
<i>Caesar-Pulver</i> 1913		27. VIII. 14
Einspritzungsflüssigkeit mit		
30 v. H. Glycerin		1:14

Nach vorstehenden Untersuchungen ist Digipuratum wirksamer als eine gleiche Menge guten Digitalispulvers.

Digifolin zeigte den von dem Fabrikanten angegebenen Wirkswert; dagegen war Digitalon etwa 15 v. H., Digitalisatum *Golax* und *Bürger* etwa 30 v. H. und Digalen um die Hälfte schwächer, als die Fabrikantenpreisungen lauten. Um den Einfluß des Glycerinzusatzes der bei Digalen 30 v. H. beträgt, auf das Froschherz zu verfolgen, wurde auch der zum Vergleich benutzte 10 v. H. Digitalisaufguß bzw. die Einspritzungsflüssigkeit mit 30 v. H. Glycerin versetzt. Der Giftwert von *Caesar-Pulver* 1913 mit Glycerinzusatz betrug 1:14 statt 1:13 ohne Glycerin.

In vorstehenden Untersuchungen ist nicht berücksichtigt, wie alt die untersuchten Präparate zur Zeit der Untersuchung schon waren. Eine der nächsten Untersuchungen soll Aufschluß darüber bringen: Wie groß ist die Abnahme des Giftwertes möglichst frischer Digitalisspezialpräparate im Laufe einer längeren Lager- und Beobachtungszeit.

Auch dieses Thema muß dem Arzt, wie dem Apotheker von Wert sein.

Das Gesamtergebnis vorstehender Untersuchungen lautet:

Bei der Wertbestimmung von Digitalispulver am lebenden Frosche gibt das Einstunden-Verfahren von *Hale* sowohl mit Temporarien als mit Esculenten der nämlichen Sendung auch bei zeitlich auseinander liegenden Versuchen übereinstimmende Befunde; nur muß mit 25 grädigem Alkohol als Lösungsmittel gearbeitet werden.

Um die Reaktionsfähigkeit der eingelieferten Frösche in Rücksicht zu ziehen und um gute Vergleiche mit den verschiedenen Digitalispräparaten jeder Zeit anstellen zu können, muß jede neue Froschsendung mit Digitoxin «*Kiliani*» als Testpräparat ausgewertet

werden. Der Wert der Digitalispräparate wird dann am besten in Digitalisineinheiten (DTE) ausgedrückt.

Das Einstundenverfahren ist auch zur Ueberwachung der gebräuchlichen Digitalisspezialitäten gut verwendbar.

Chemie und Pharmazie.

Bestimmung kleinster Mengen Bor in organischen Stoffen.

Dr. *Ed. Filippi* hat in Anlehnung an schon bekannte Verfahren eine kolorimetrische Bestimmung des Bor in organischen Stoffen ausgearbeitet und benutzt zu diesem Zweck das Kurkumin. Kurkumapapier eignete sich sehr gut zum Mengen-Nachweis, war aber für Mengen-Bestimmungen nicht zu gebrauchen. 10 bis 20 g trockene tierische oder 0,5 bis 2 g pflanzliche Stoffe werden mit Sodalösung versetzt, getrocknet und gegülht, bis alle Kohle verschwunden ist. Man reibt die Asche mit 5 bis 10 cem sirupöser Phosphorsäure an, bringt sie in einen Kolben, wäscht die Schale mit Methylalkohol, schüttelt mit destilliertem Wasser und destilliert aus dem Wasserbad. Das Destillat wird in einer Platinschale, die 5 Tropfen Normal-soda enthält, gesammelt. Man destilliert nochmals mit Methylalkohol und verdampft zur Trockne. Dann gibt man gesättigte Weinsäurelösung und Kurkuminlösung hinzu und trocknet im Trockenkasten. Nach dem Erkalten nimmt man den Rückstand mit Alkohol auf und pipettiert ihn in schlanke Probiergläschen von gleicher Größe. Die borsäurefreie alkoholische Vergleichslösung ist zitronengelb, schwach fluoreszierend, während diejenige, mit welcher der Rückstand ausgezogen wurde, intensiver, bis zum ausgesprochenen Rosenrot gefärbt ist. 0,00002 g Bor bewirkt einen sehr gut wahrnehmbaren Farbunterschied. Die Vergleichslösung stellt Verfasser folgendermaßen her. In ein Schälchen bringt man 4 Tropfen gesättigte, wässerige Weinsäurelösung, 4 Tropfen Kurkuminlösung (0,1 v. H. in Alkohol) und 4 Tropfen destilliertes Wasser. Gleichzeitig gibt man in ein anderes Porzellanschälchen dieselbe Mischung, jedoch an Stelle des Wassers eine Borsäurelösung von bekanntem Gehalt. Nun trocknet man bei 65 bis 70°, gibt nach dem Erkalten 2 cem 90 grädigen Alkohol

zu und pipettiert davon ebensoviel Flüssigkeit in die Probiergläschen, als zum Erschöpfen des Rückstandes gedient hatte. Verfasser hatte bei seinen Versuchen vier verschiedene Marken von Kurkumin benützt. Diese waren *Kahlbaum*, *Schuchardt*, *Merck* und *Erba*. Sämtliche zeigten einen Unterschied von 0,00002 g Bor an, die beiden ersten sogar noch eine zehnmal geringere Menge.

Rß.

Ueber eine gefährliche Verunreinigung der Folia Digitalis

berichtet *R. Wasicky*.

Ein Wiener Apotheker hatte Folia Digitalis bezogen, bei denen der bloße Augenschein unter den klein zerschnittenen Digitalisblättern fremde, durch ihre fahle bräunliche Färbung auffallende Blattbruchstücke erkennen ließ, von denen auf 2 g Digitalisblätter etwa 1 g kam. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß es sich um Folia Hyoscyami handelt. Als Unterscheidungsmerkmal dienen die Haarformen beider Blätter, ferner finden sich bei Hyoscyamus Oxalatkristalle, welche in den Blättern der Digitalis fehlen.

Münch. Med. Wochenschr. 1914, 452.

Electrolyt Dr. Hirth

besitzt, wie uns der Darsteller Dr. *Koenig* in München C2, Neuhauserstraße 8 mitteilt, nicht die in Pharm. Zentralh. 55 [1914], 717 und 954 nach anderen Zeitschriften wieder-gegebene Zusammensetzung. Dasselbe enthält tatsächlich neben Natriumbikarbonat sämtliche Salze des Blutserums und entspricht mithin genau den Angaben von *G. Hirth*. Rohrzucker hat das *Hirth'sche* Electrolyt niemals enthalten.

Ueber Normal-Opium

hat Prof. P. v. d. Wielen, der Hauptredakteur des «Pharm. Weekblad» einen Vortrag gehalten, gelegentlich der fünfzigjährigen Feier der «British Pharmaceutical Conference». Nachdem der Vortragende darauf hingewiesen hat, daß die Pharmakopöen im allgemeinen in den starkwirkenden Drogen (oder deren Extrakten) nur einen der wirksamen Bestandteile bestimmen lassen, was durch Beispiele erläutert wird, schreitet er zum eigentlichen Thema.

Schon längst haben Untersucher betont, daß die Wirksamkeit des Opiums nicht nur vom Morphin abhängig ist. Folglich ist es nicht richtig nur dieses zu bestimmen und dann das Opium auf einen bestimmten Morphingehalt zu bringen. Auch den anderen Bestandteilen muß Aufmerksamkeit geschenkt werden, denn es ist klar, daß diese nicht immer in demselben Verhältnis zum Morphin stehen werden.

Der Vortragende hat vergeblich versucht, die Gesamtalkaloide des Opiums abzuscheiden. Sonst hatte er weiter nach Verfahren gesucht, die verschiedenen Bestandteile nebeneinander zu bestimmen. Nun aber ist er zu seinem früheren Verfahren zurückgekehrt (Yearbook of Pharmacy 1913, 121), um Narkotin und Kodein nebeneinander im Opium zu bestimmen. Prof. v. d. Wielen hat dabei nebst der Morphinbestimmung noch eine Mekonsäurebestimmung ausgeführt und empfiehlt schließlich folgendes Verfahren:

Mazeriere unter wiederholten Schütteln während 24 Stunden 1 g Opium mit 100 ccm Wasser, filtriere und setze zu 25 ccm des Filtrates 5 ccm Bleiessig.

Nach 15 Minuten sammelt man den Niederschlag auf ein kleines Filter und wäscht nach, bis das Waschwasser farblos ist. Der in n/10 warmer Salzsäure gelöste Niederschlag wird auf 100 ccm aufgefüllt und enthält demnach die Mekonsäure aus 250 mg Opium. In einem Maßkolben von 250 ccm werden auf dieselbe Weise 50 mg reine Mekonsäure gelöst in n/10-Salzsäure und soviel Orange-G-Lösung 0,1 : 100 hinzugegeben, bis die gelbe Farbe dieselbe ist wie in obiger Lösung. Nun wird der Mekonsäuregehalt ersterer Lösung auf kolorimetrischem Wege durch Vergleichung mit der

bekannten Lösung mittels Ferrichlorid bestimmt.

Der Vortragende fand auf diese Weise in 4 Opiumsorten ein ganz verschiedenes Verhältnis zwischen dem Gehalt der 4 genannten Bestandteile:

	I	II	III	IV
Morphin	12,2	14,1	10,5	12,4 v.H.
Narkotin	5,8	4,8	6,8	7,6 »
Kodein	1,1	0,7	1,5	0,9 »
Mekonsäure	5,4	4,3	4,5	6,4 »

Wenn man einige Hunderte Opiumsorten analysiert haben wird, erhält man genug Zahlen, um daraus einen Durchschnittswert zu bestimmen. Das ist was der Vortragende vorschlägt. Wenn man den Durchschnittswert für den Gehalt dieser 4 (oder besser noch mehr) Bestandteile hat, kann man sich aus einigen verschiedenen Sorten Opium eine Mischung herstellen, die mit diesem Durchschnittsgehalt übereinstimmt. Diese möchte der Vortragende «Normalopium» nennen. Die Wirkung eines solchen Opiums ist nahezu beständig, und daraus sollten unsere Gallenika hergestellt werden.

Pharm. Weekbl. 1913, 817.

Gron.

Ueber Formaldehyd solutus

schreibt R. Richter, daß, als er das als beste Marke bekannte Formalin-Schering vom spez. Gew. 1,088 mit 36,9 v.H. Formaldehyd auf das vorschriftsmäßige von 1,079 durch Zugabe von Wasser brachte, diese Formaldehydlösung nur noch 33,02 v. H. Formaldehyd enthielt. Da das spezifische Gewicht nicht allein vom Gehalt an Formaldehyd, sondern auch von dem an Methylalkohol beeinflusst wird, und das D. A.-B. V. an ersteren nur eine Mindest- und keine Höchstforderung stellt, sollte das Arzneibuch entweder das spezifische Gewicht der Höchstgrenze angeben oder, weil dieses für den Formaldehyd-Gehalt nicht maßgebend ist, es einfach weglassen. Legt man bei der jetzigen Fassung der Gehaltsbestimmung, bei welcher 3 ccm Formaldehyd-Lösung untersucht werden, das mittlere spezifische Gewicht zu Grunde, so erhält man falsche Ergebnisse. Richtiger ist es, die Gehalts-Bestimmung unabhängig vom spezifischen Gewicht zu machen und so anzuordnen, daß 30 Gramm Formaldehydlösung auf 100 ccm verdünnt und davon 10 ccm untersucht werden.

Pharm. Ztg. 1913, 190.

Therapeutische Mitteilungen.

Ueber Behandlung der Appendizitis mit Ichthalbin.

Dr. med. *G. Beldau* hatte vielfach Gelegenheit sich zu überzeugen, daß durch eine systematisch durchgeführte Ichthalbinbehandlung viele nach gebräuchlichen Begriffen operationsbedürftige Fälle von Appendizitis endgiltig heilbar sind. Es handelt sich nicht nur um die Erkrankungsformen mit unbestimmten Anzeichen und zweifelhafter Diagnose, sondern auch um konkrete Perityphliden mit fieberhaftem Verlauf, charakteristischer Druckempfindlichkeit und tastbarer Geschwulst.

Da das Ichthalbin in sauren Lösungsmitteln unlöslich ist, so passiert es bei normalen Sekretionsverhältnissen den Magen unverändert. Erst im alkalischen Darmsaft spaltet es sich in seine Bestandteile, wobei therapeutisch unwesentliches Eiweiß und Ichthyol frei werden. Letzteres ist ein Darmdesinfiziens in weitestem Sinne des Wortes. Hartnäckige Kinderdurchfälle, Enteritiden Erwachsener sowie innerliche Gärungsprozesse verschiedenster Ursache gehen unter Ichthalbingebrauch verhältnismäßig bald in Heilung über. Um mit Sicherheit einer vorzeitigen Spaltung des Mittels im Magen vorzubeugen, ist es zweckmäßig das Ichthalbin stets zusammen mit Salzsäure zu verordnen.

Bei akuter Appendizitis verabfolgt man von Ichthalbin viermal täglich je eine tüchtige Tischmesserspitze voll unmittelbar vor den Mahlzeiten mit sechs Tropfen verdünnter Salzsäure in $\frac{1}{4}$ Glas Wasser. Nach Abflauen des akuten Anfalls läßt man es dreimal täglich etwa 6 bis 8 Wochen, nötigenfalls noch länger weiter gebrauchen. Da durch Lähmung der Peristaltik das Heranrücken des Ichthalbins an den Krankheitsherd Einbuße erleiden würde, so empfiehlt es sich, solange der Schmerz erträglich ist, Opiate zu vermeiden. In der Mehrzahl der Fälle erweist sich das Ichthalbin selbst als schmerzlindernd.

Ohne die Vorteile einer operativen Behandlung der Appendizitis zu verkennen, weist Verfasser auf den Wert der Ichthalbin-Behandlung hin, da es häufig genug vor-

kommt, das eine Operation aus irgendwelchen Gründen nicht ausführbar ist, oder der Kranke sich nicht einverstanden damit erklärt. Besonders überzeugende Ergebnisse liefert die Ichthalbinbehandlung bei den zeitweise wiederkehrenden Formen, bei welchen auch in der anfallsfreien Zeit geringe subjektive Beschwerden bestehen bleiben. Daß ebensowohl diese Beschwerden als auch akute Exazerbationen mit dem Beginne der Ichthalbinbehandlung in der Regel ausbleiben, kann wohl unmöglich dem blinden Zufall allein zugeschrieben werden. Es liegt nichts näher, als die Erklärung dafür in der bakteriziden und antiphlogistischen Wirkung des Ichthyols in statu nascendi zu suchen.

Im übrigen ist das Ichthalbin ein harmloses Präparat. Auch in größeren als den oben empfohlenen Gaben erzeugt es keine unerwünschten Nebenerscheinungen. Nur in ganz vereinzelt Fällen scheint Idiosynkrasie gegen das Mittel zu bestehen. Es wird von *Knoll & Co.* in Ludwigshafen a. Rh. dargestellt.

Med. Klinik 1914, Nr. 15.

Ueber die Anwendung von Papaverin in der Geburtshilfe.

Prof. Dr. *Josef Halban* stellte mit Papaverin Versuche an, um festzustellen, ob das Mittel auch auf die Wehentätigkeit der Gebärmutter eine beruhigende Wirkung ausübt, handelt es sich doch bei den Wehen um einen Fall von vermehrtem Tonus der glatten Muskulatur. Der Vorteil gegenüber den anderen Mitteln besteht vor allem darin, daß Papaverin verhältnismäßig sehr wenig giftig ist.

Durch Verordnung von täglich 1 bis 2 Papaverinsuppositorien zu 0,05 g wurde es in einem Falle ermöglicht, die Geburtstätigkeit, welche schon am Beginn des 8. Solarmonates eingesetzt hatte, einen Monat lang zu kalmieren, die Frau sozusagen also einen ganzen Monat lang gebärend zu erhalten. Zu Beginn des 9. Monats erfolgte dann die Geburt eines gesunden Kindes.

Angeregt durch diesen Erfolg, der mit größter Wahrscheinlichkeit der Papaverin-

Verabreichung zu verdanken war, wurde sodann das Präparat bei drohender Fehlgeburt systematisch angewendet, und zwar zunächst in Form von Suppositorien, später auch als Haut- und Venen-Einspritzungen von 0,005 g Papaverin 1 bis 2 mal täglich. Von elf Fällen von Abortus imminens, welche mit Papaverin konservativ behandelt worden sind, ergaben sechs Fälle ein gutes Resultat. Immerhin ist dieser Erfolg als gut zu bezeichnen, da es sich ohne Zweifel um Frauen handelte, welche die Fehlgeburt auf mechanische Weise hervorriefen, und bei dem Wunsche, von der Schwangerschaft befreit zu sein, einer konservativen Therapie entgegenarbeiteten.

Darf man sich auch nicht der Hoffnung

hingeben, durch Papaverin eine bereits vorhandene, regelrechte Wehentätigkeit mit Sicherheit zum Stillstand bringen zu können, so scheint es doch nach den gesammelten Erfahrungen ratsam zu sein, die beruhigende, den Tonus herabsetzende Wirkung des Mittels bei der konservativen Abortusbehandlung mit zu verwenden.

Anhangsweise erwähnt Verf., daß er die von Pal bereits angegebene günstige Beeinflussung der Hyperemesis gravidarum durch Papaverin bestätigen kann. Das Mittel reicht allerdings nicht für die schwersten Fälle aus, aber es scheint beruhigend zu wirken und dürfte bei mäßigen Graden des Leidens gute Dienste leisten.

Oesterreich. Aerzte-Ztg. 1914, Nr. 9.

Verschiedene Mitteilungen.

Kriegsseifen.

Aus den Briefen, die unsere im Felde stehenden Soldaten ihren Angehörigen in der Heimat schreiben, und von denen ein großer Teil erfreulicherweise in den Tageszeitungen zum Abdruck gelangt ist, hören wir auffallend oft die Gelegenheit zu einer gründlichen Waschung als ein besonders willkommenes Ereignis rühmen. Wochenlang haben sie sich mitunter nicht waschen können. Bedenkt man, daß eine Abwaschung des Körpers nach anstrengendem Marsche in Staub und Hitze oder gar nach einem Gefecht die größte Wohltat bedeutet, die dem Körper zuteil werden kann, so versteht man, was unsere Vaterlandsverteidiger oft entbehren. Außerdem hängt von einer solchen Waschung viel für die Gesunderhaltung des Körpers ab. Aber, Wasser allein tut freilich nicht. Damit lassen sich der Straßenschmutz, der Schweiß, der Ruß und das Blut nur unvollständig entfernen. Die gleichzeitige Verwendung der Seife ist erforderlich und gewährleistet auch die beste Erfrischung. Die Seife bildet daher für unsere Soldaten einen notwendigen Bestandteil ihrer Ausrüstung.

Leider wird den hinausziehenden Truppen von Staatswegen keine Seife mitgegeben. Um so eifriger muß von den Angehörigen in der Heimat diesem Bedürfnis entsprochen werden. Stückchenseifen würden im Kriege

wenig geeignet sein, weil sie nach dem Gebrauch bei ihrer feuchten klebrigen Beschaffenheit die Taschen verunreinigen. Glänzend müssen sich dagegen Tubenseifen bewähren.

Sie gewährleisten jederzeit sofortige Gebrauchsfertigkeit und eine bequeme, saubere Mitführung. Eine solche Tube verlangt wenig Raum und reicht zu einer ganzen Anzahl von Waschungen aus. Ferner, wenn auch nur eine kleine Wassermenge zur Verfügung stehen sollte, so kann doch sofort gründlich gewaschen werden. Angesichts dieser Vorzüge muß jeder marschierende Soldat seine helle Freude darüber haben, wenn er unter den Liebesgaben seiner Angehörigen auch eine Tube Seife vorfindet.

Was die Beschaffenheit der Seife selbst anlangt, so soll sie nicht nur gut schäumen, sondern sie kann auch ziemlich alkalisch sein, da sie dann den Schmutz besser fortnimmt. Anders liegen die Verhältnisse, wenn sie von den Feldärzten und Roten-Kreuz-Beamten bei der Wundbehandlung verwendet werden soll. Um Reizungen der Haut zu vermeiden, muß die Seife dann möglichst neutral sein. Aus Nr. 14 des Parfümeur seien hierzu einige wertvolle Mitteilungen wiedergegeben.

Eine weiche, salbenartige Seife wird am besten aus Schweinefett, Kalilauge und

etwas Alkohol hergestellt. In großen Betrieben geschieht die Bereitung etwa in folgender Weise: Man schmilzt den Fettansatz, seiht ihn durch ein dichtes Sieb oder Tuch und läßt bis auf 35° bis 40° abkühlen. Alsdann rührt man die gut geklärte Lauge hinzu und arbeitet die Masse solange durch, bis sie anfängt aufzulegen. Man hört jetzt mit dem Rühren auf, bedeckt den Rührkessel gut, setzt ihn in heißes Wasser und wartet den Selbstverband ab, welcher nach einigen Stunden eintritt. Ist dieser geschehen, so wird die Seife mit einer Holzkeule recht gut durchgearbeitet und gleichzeitig der Alkohol zugegeben. Man bringt die Masse in eine Tubenfüllmaschine und füllt die Tuben damit. (*Schaal*, Die moderne Toiletteseifenfabrikation.) Zum Zweck der Parfümierung können neben anderen Riechstofffabrikanten die Geschäftshäuser *A. W. Schwarz, Altstetten - Zürich, Heine & Co., Leipzig, Haarmann & Reimer, Holzminden*, als leistungsfähige Fabriken von Rohprodukten für die Seifenindustrie gute Vorschläge machen. Die Tubenseife kann z. B. wie folgt zusammengesetzt sein: Adeps suillus 8000,0 Oleum Sesami 5000,0 Liquor Kali caustici (38 Bé) 6500,0 Glycerinum 2500,0 Aqua fontana 2000,0 Oleum Terebinthinae 160,0 Oleum Rosae lign. 20,0 Heliotropin 8,0 Oleum Ylang-Ylang 8,0 Oleum kanang. 40,0 Cumarin 4,0.

Aber auch jeder Apotheker ist in der Lage, bei geringem Aufwand eine Tubenseife zu bereiten, die geeignet wäre, im Feldpostbrief versandt zu werden. Eine erprobte Vorschrift hierzu lautet: Glycerinum 2000,0 Aqua fontana 200,0 Leinöl-Kaliseife 1400,0 Sapo Marseill. 400,0 Spiritus 200,0 Cera flava 200,0 Oleum florum Cass. q. s. Im Gemisch von Glycerin, Spiritus und Wasser sind die beiden Seifen unter gelindem Erwärmen im Wasserbade aufzulösen, dann das geschmolzene Wachs unter stetem Umrühren zuzugeben. Nach Zugabe des Parfüms wird sofort in Tuben abgefüllt. Man vermeide, ceresinhaltiges Wachs zu verwenden, da dieses unverseift bleibt und der Seife die Glätte nimmt.

Eine besondere Beachtung als Kriegsseife verdient dann die flüssige Seife. Sie kommt vornehmlich für Lazarette, Kranken-

häuser und Kliniken in Frage. Aus einem sogenannten Seifenspender, dessen Hebel am besten mit dem Fuß oder mit dem Ellbogen in Bewegung gesetzt werden kann, gelangt sie sofort an die Stelle des Verbruchs. Im Gegensatz zur Tuben- oder Kriegerseife muß die flüssige Seife sehr mild und neutral sein. Eine höhere Alkalität würde die Hände der Aerzte und Pflegerinnen angreifen, besonders, da sich bei ihnen ein häufiges Waschen nötig macht. Die Glycerinkaliseife soll am geeignetsten sein. *Schaal* läßt die flüssigen Seifen unter Verwendung einer Zuckerlösung herstellen. In seiner modernen Toilettefabrikation gibt er auch eine Anleitung zur Bereitung der Glycerin-Kaliseifen 40 kg Kokosöl oder Palmkernöl werden mit 20,5 kg Kalilauge von 50 Bé auf kaltem Wege zusammengemührt und dann das Ganze im Wasserbade dem Selbstverband überlassen. Die Seife wird nach der Selbsterhitzung gut durchgearbeitet. Die entstandene steife Masse läßt man 5 bis 6 Stunden ruhig stehen. Inzwischen hat man 26 kg Glycerin mit 12 kg Wasser verdünnt und im Wasserbade gut heiß gemacht. Die noch warme dicke Seife wird nun mit dem heißen Glycerin zusammengebracht und gut durchgearbeitet. Nach etwa 24 bis 36 Stunden ist unter zeitweiligem Anwärmen des Wasserbades eine goldklare und hellgelbe Flüssigkeit entstanden, die jahrelang haltbar ist und keinen ranzigen oder unangenehmen Geruch erhält. Schließlich wird noch mit etwas Lavendelöl oder Geraniumöl parfümiert. Die durch den Glycerinzusatz verminderte Schaumkraft kann mittels Saponin wieder verbessert werden.

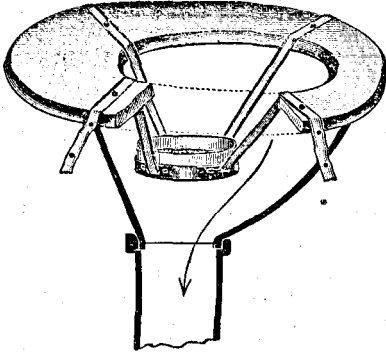
Wer für den kleinen Kundenkreis eine flüssige Glycerinkaliseife herstellen will, der tut gut, die fertige Kaliseife zu beziehen und dann nur noch das mit Wasser verdünnte Glycerin in dem eben genannten Verhältnis zuzugeben.

Mögen vorstehende Zeilen dazu beitragen, daß die Verbreitung der Tubenseife als auch der flüssigen Seife ebenfalls von Seiten der Apotheker gefördert wird in dem Bewußtsein, damit unseren im Felde stehenden Kriegern einen großen Dienst und eine Wohltat zu erweisen.

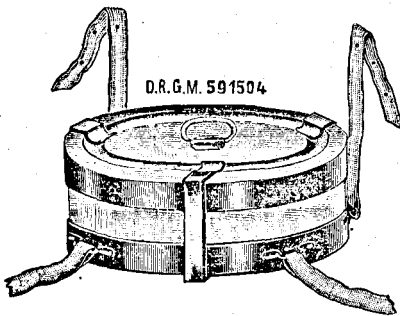
Dr. Freund

Faecotenor

wird eine Vorrichtung genannt, die zum Auffangen und zur Versendung des Kotes dient. Sie besteht im wesentlichen aus einer dickwandigen Glasschale von 18 cm Durchmesser und 5 m Tiefe, einer Metallfassung des Bodens und einem mit einer Dichtung versehenen Blechdeckel. Seitlich



an der Gestellfassung sind Oesen angebracht, an welche Gurte befestigt sind. Diese wiederum ermöglichen durch ein einfaches Befestigen an dem Abort-Sitzring ein bequemes Aufhängen des Gefäßes in dem



Inneren des Abortbeckens. Die Bodenfassung und der Blechdeckel des Aufnahmegefäßes werden nach der Benutzung mittels Metallklammern völlig sicher und fest verschlossen.

Hersteller: *Gebrüder Muencke* in Berlin NW, Schumannstraße 2.

Berl. Klin. Wochenschr. 1914, 1609.

Die verbotene Ausfuhr von Rizinusöl aus Italien

ist nach einer Mitteilung des italienischen Finanzministeriums keine unbedingte. Das

Ministerium hat sich vorbehalten, die Ausfuhr-Erlaubnis von Fall zu Fall zu prüfen. Als bedeutendstes Geschäftshaus für die Herstellung von Rizinusöl jeder Art wird genannt: *Società anonima Industrie Ricino et Affini* in Verona, Via St. Egidio 12.

Ersatz ausländischer, besonders englischer und französischer Spezialitäten.

Die Geschäftshäuser *Karl Engelhard* in Frankfurt a. M. und *Dr. Hugo Remmler* in Berlin teilen uns mit, daß sie im Begriff sind, soweit es nicht schon geschehen, für die gesperrten Erzeugnisse des Auslandes, den Wünschen der Apotheker und Aerzte entsprechend, befriedigenden Ersatz zu leisten.

Schreibkalender der Sizzo A.-G.

chemische Fabrik zu Berlin O 112. Diese enthält außer Löschpapiereinlagen, Kalender Vordrucke für Aufzeichnungen über vorteilhafte Bezugsquelle, Ausgehstage, Dienst- und Ablösungsstunden, Gedenktage usw. In zweckmäßigem dauerhaftem Einband wird dieser von dem genannten Geschäftshause auf Wunsch kostenfrei versandte Schreibkalender gern in Gebrauch genommen werden.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 960.)

488. Abgewiesene Klage auf Erstattung von Arzneikosten. In einer Apotheke holte ein Tierarzt auf ein Rezept «für ein Pferd des Herrn Kretschambsitzer W.», ohne zu zahlen, für 7,25 Mark Arzneimittel. Für die nun an Herrn W. gesandte Rechnung wurde Zahlung verweigert mit der Begründung, wer bestellt, müsse auch bezahlen. Der Apotheker klagte nun, wurde aber vom Amtsgericht Friedenberg a. Queis abgewiesen mit der Begründung, daß Herr W. dem Tierarzt keine Vollmacht und auch keine Bestellung erteilt habe. W. konnte nach der Sachlage annehmen, daß die Heilmittel vom Tierarzt selbst geliefert sind, und die Entschädigung hierfür in dessen Rechnung enthalten ist und das um so mehr, da der Tierarzt die Medikamente bei sich behielt und erst nach dem letzten Besuch Verbandmaterial hergab, damit von nun an der andere das Pferd weiter behandeln könne. Andererseits mußte der zweite Klagegrund der ungerechten Bereicherung (§ 812 des B. G.-B.) abgewiesen werden, da die Liefer-

ung der Waren seitens des Klägers auf Grund des mit dem Tierarzt abgeschlossenen Vertrags und eine Vermögensverschiebung im Sinne des § 812 B.G.-B. nicht ohne ernstlichen Grund erfolgt ist. Auch liegt auf Seiten des Beklagten keine ungerechtfertigte Bereicherung vor. Der Beklagte haftet für die Bezahlung der verbrauchten Medikamente nur dem Tierarzt gegenüber und hat sie, wenn nicht schon geschehen, noch nachträglich zu leisten und das ganz besonders, da nach der Sachlage eine Abtretung des Anspruchs auf Bezahlung der Waren nicht erfolgt ist. Wäre die Klage auf §§ 677 bis 687 des B. G.-B. über die Geschäftsführung ohne Auftrag gegründet worden, so konnte der Apotheker mit Bezug auf den Vermerk «für ein Pferd . . .» annehmen, daß das Mittel lediglich für den einen Fall bestimmt sei, er selbst also mit der Anfertigung und Abgabe der fertigen Mittel die Geschäfte des Tierhalters, wenn auch ohne Auftrag, führe, und daß die Uebernahme der Geschäftsführung dem Interesse und dem mutmaßlichen Willen des Geschäftsherrn entspricht. Dann konnte aber der Geschäftsführer laut § 683 des B.G.-B. wie ein Beauftragter Ersatz seiner Aufwendungen verlangen. (Amtsger.-Entscheidung vom 11. Februar 1914.) Pharm. Ztg. 1914, Nr. 16.

489. Selbstabgabe von Arzneimitteln durch Krankenkassen. Der Geschäftsführer der Friedberger Ortskrankenkasse hatte sich vor dem Amtsgericht Friedberg zu verantworten, weil er des öfteren an Kassenmitglieder Spezialitäten auf Verordnung von Ärzten abgegeben und sich auf diese Weise eines Vergehens gegen die Kais. Verordnung schuldig gemacht hatte. Da aber nach seiner Versicherung die Mittel ohne jeglichen Verdienst und nur als Kräftigungs- und Stärkungsmittel, nicht als Heilmittel abgegeben wurden und auch die betr. Aerzte dies bezeugten, konnte der Angeklagte freigesprochen werden. (Amtsger.-Entscheid. v. 10. Febr. 1914.) Pharm. Ztg. 1914, Nr. 16.

490. Abgabe von Arsenik an einen Kammerjäger. Weil Arsen nicht mit einer in Wasser leicht löslichen grünen Farbe vermischt, ohne Erlaubnis- und Giftschein an einen Kammerjäger verabreicht worden war, mußten sich der Geschäftsführer und ein Gehilfe einer Breslauer Drogenhandlung verantworten. Das Schöffengericht Breslau sprach beide Angeklagte für die ersten beiden Punkte frei, weil der Kammerjäger schon seit 7 Jahren ständiger Kunde gewesen und nie etwas vorgekommen sei. Außerdem beziehe sich die Vorschrift zur Grünfärbung in § 18 der Verordnung auf «arsenhaltiges Ungeziefermittel», nicht auf reines Arsen. Die dagegen eingelegte Berufung wurde vom Landgericht Breslau unter dem 24. Februar 1914 verworfen. Schwieriger gestalteten sich die

Verhältnisse betreffs des nicht ausgestellten Giftscheins. Er ist nach § 11 Abs. 2 entbehrlich, wenn «Gifte von Großhändlern an Wiederverkäufer, an technische Gewerbetreibende oder an staatliche Untersuchungs- oder Lehranstalten abgegeben werden». Wenn auch vom Schöffengericht der Verkauf von 1 kg Arsen nicht als Kleinhandel bezeichnet werden konnte, so war doch der Kammerjäger nicht zu den technischen Gewerbetreibenden zu zählen. Das Schöffengericht verurteilte also die beiden Angeklagten zu 3 und 5 Mark Geldstrafe. Auf die eingelegte Berufung mußte auch das Landgericht diesem Urteil sich anschließen. (Landger.-Entscheid. vom Febr. 1914.) Pharm. Ztg. 1914, Nr. 21. (Das gleiche Entscheidungsurteil wurde vom 1. Strafsenat des Kammerger. v. 25. Juni 1914 gefällt.) Pharm. Ztg. 1914, Nr. 54.

491. Betrug durch Harnuntersuchungen. Apotheker T. in Altenburg hatte sich zwecks Feststellung von Krankheiten zur Harnuntersuchung empfohlen. Mit dem Untersuchungsergebnis wurde dem Kranken zugleich eine diätetische Kur empfohlen und Tee, Tinktur, Pulver oder Pillen angepriesen. Die Tinktur wurde als Extrakt von Süßholz mit einem Zusatz von ätherischem Öl festgestellt. Statt für 1,10 Mark nach der Arzneitaxe, verkaufte sie der Angeklagte für 4,50 Mark. Der Tee bestand aus verschiedenen Blüten und kostete 5 bzw. 6 Mark der Karton. Als Pillen gab er Aloëpillen. Da der Angeklagte auf Grund von Zeugenaussagen auch rheumatische Leiden durch seine Harnuntersuchungen erkannt haben wollte, lautete das Urteil des Gerichts in Meerane wegen fortgesetzten Betrugs durch Erregung von Irrtum in gewerbsmäßigem Betriebe seines Laboratoriums auf 4 Wochen Gefängnis. (Amtsgerichts-Entscheid. v. März 1914.) Pharm.-Ztg. 1914, Nr. 24. *Frd.*

Brot mit Kartoffelgehalt.

Nach der Bekanntmachung des Bundesrates über den Verkehr mit Brot vom 28. Oktober 1914 darf Roggenbrot nur in den Verkehr gebracht werden, wenn zur Bereitung auch Kartoffel (Kartoffelflocken, Kartoffelwalzmehl oder Kartoffelstärkemehl) und zwar mindestens 5 T. auf 95 T. Roggenmehl verwandt worden ist. Diese Vorschrift gilt auch für das Soldatenbrot (Kommisbrot) in der Heimat. (Diese Bestimmung gilt aber nicht für das Brot, das für die Truppen im Felde bestimmt ist.) Die Kriegsgefangenen erhalten ein Brot, dessen Kartoffelgehalt 20 auf 100 beträgt.

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt

Chem.-pharm. Präparate

genau nach Anforderung der Arzneibücher.

**Chemikalien,
Drogen, Extrakte, Organpräparate.**
Diphtherie-, Pneumokokken-, Streptokokken-Serum.

Sammlungen für Lehrzwecke.

Präparate für Photographie.

D. A. V. Spezialitäten

in neutralen und vorschriftsmässigen Packungen.

Zinkpasten und konzentrierte Salben.

C. Stephan's Antrophore und Urophore sowie Vaginal-Dauer-Tampons.

C. Stephan's Coca- und Kolawein und sterilisierte Subkutan-Injektionen.

Natürliche Mineralwässer und Quellenprodukte.

Verbandwatten und Verbandstoffe. — Sämtliche Artikel zur Krankenpflege.

Pharmazeutische Unterrichtsmittel:

Pharmakognostische und Mineralien-Sammlungen,

Herbarien, Mikroskopische Präparate.

Bitte Preislisten zu verlangen. Bei Neueinrichtungen kulante Zahlungsbedingungen.

C. Stephan, Inh.: Dr. Rabenhorst u. Dr. Wagner, Dresden-N. 6.

Telegramm-Adresse: Kronen-Apotheke.

Einbanddecken

für jeden Jahrgang passend, gegen Einsendung von 80 Pf. (Ausland 1 Mk.) zu beziehen durch die
Geschäftsstelle: **Dresden-A. 21, Schandauer Straße 43.**

Bitte an die Leser im neutralen Auslande!

Treten Sie, wo und wie Sie können, den im ganzen Auslande
verbreiteten

belgischen, englischen, französischen und
russischen Lügen und Verleumdungen,
die Deutschland herabwürdigen, sowie sittlich
und wirtschaftlich schwer schädigen sollen,
tatkräftig und nachdrücklich entgegen!

In den Archiven des belgischen Generalstabes in Brüssel
ist eine Mappe mit der Aufschrift: „Intervention
anglaise en Belgique“ gefunden worden, aus der
hervorgeht, daß schon im Jahre 1906 die Entsend-
ung englischer Hilfstruppen nach Belgien für den
Fall eines deutsch-französischen Krieges in Aussicht
genommen worden war!!

Also ist Englands Vorgeben, Deutschland habe Belgiens
Neutralität gebrochen, nur ein heuchlerischer Vorwand
für seine eigenen Kriegs- und Eroberungsgelüste.

Deutschland kämpft in gerechter Sache für die
gesittete Welt gegen Haß, Neid, Lüge, Verleum-
dung, Heuchelei, Gemeinheit, Raub, Meuchelmord,
asiatische Unkultur, gelbe Gefahr!

Geben Sie mir kurze Nachricht durch Karte, worauf ich Ihnen
kostenlos deutsche Zeitungen mit wahren Berichten
zusenden werde.

Dresden, im Kriege 1914, Schandauer Straße 43.

Leitung der Pharmazeutischen Zentralthalle.
Dr. A. Schneider.

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

N^o 49.

Dresden, 3. Dezember 1914.

55.

Selbst 989b.1002

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Heidekrauttee als Volksgetränk. — Messung der Radioaktivität von Quellen. — Chemie und Pharmazie; Neue Reaktion auf Blei — Lebertran gegen Insektenstiche. — Bestandteile der Efeusamen. — Kunstharz „Alber-
tol“. — Arzneimittel und Spezialitäten, sowie Novembervverzeichnis. — usw. — Nahrungsmittel — Chemie. —
Therapeutische Mitteilungen. — Verschiedene Mitteilungen.

Heidekrauttee als Volksgetränk.

Seit Jahren ist in den Zeitungen wiederholt angeregt worden, einheimische Ersatzmittel für Kaffee und Tee zu suchen, um das viele Geld, das dafür in das Ausland wandert, der Heimat zu erhalten. Ich habe seit Jahren den Gedanken gehabt, als Ersatz für den Tee unser Heidekraut zu empfehlen; ich habe aber immer Bedenken getragen, mit diesem Vorschlag herauszutreten. Neuerdings sind nun in den Zeitungen dieselben Wünsche nach Ersatzmitteln wieder aufgetaucht, jetzt aus dem Grunde, weil unsere Vorräte, die im Lande sind, wahrscheinlich bald aufgebraucht sein werden, und neue Zufuhren im Kriege ausbleiben, so daß mindestens sehr hohe Preise zu erwarten sind.

Ich habe mich deshalb entschlossen, meinen Vorschlag, Heidekraut als Volksgetränk zu gebrauchen, hiermit der Öffentlichkeit zu übergeben und maßgebenden Kreisen zur Begutachtung zu unterbreiten. —

Die blühenden Zweige des Heidekrautes (*Calluna vulgaris* *Salisbury* oder *Erica vulgaris* L.) sind im Handel unter der Bezeichnung *Herba Ericae* bekannt und werden in geringem Umfange als Volksheilmittel gebraucht. Der mit kochendem Wasser bereitete Aufguß des Heidekrautes (2,0 g = 1 Teelöffel voll auf 1 Tasse) ist von blaßgelber Farbe, schwachem Geruch und geringem, schwach zusammenziehendem Geschmack. Mit 1 bis 2 Stücken Zucker (5,0 g bis 10,0 g) auf die Tasse gesüßt, ist der Aufguß angenehm zu trinken; auch mit Zusatz von Milch ist der Geschmack nach meinem Dafürhalten durchaus angenehm. Das Heidekraut erfüllt alle Bedingungen, die man an ein billiges Ersatzmittel für Tee stellen kann: Es ist in großen Mengen, oft meilenweite Strecken bedeckend, vorhanden; es ist leicht zu sammeln und leicht zu trocknen, erfordert also in dieser Hinsicht weder besondere Vorrichtungen noch besondere Hand-

habung. Es ist infolgedessen sehr billig und in großen Mengen zu beschaffen und kann auch von jedermann leicht selbst gesammelt werden. Die Aufbewahrung macht auch keine Schwierigkeiten und vor allem keine besonderen Einrichtungen nötig.

Es wäre möglich, daß die Bienenzüchter gegen das Einsammeln des Heidekrautes in größeren Mengen während der Blütezeit Einwendungen erheben, weil der von den Bienen von dem blühenden Heidekraut gesammelte Honig, der sog. Heidehonig, einen großen Teil des jährlich in Deutschland erzeugten Honigs ausmacht. Es müßte das Heidekraut dann nach dem Abblühen, wenn aber die roten Blütenhüllen noch vorhanden sind, gesammelt werden, denn ich möchte nicht gern auf die Blüten in dem Heidetee verzichten, weil er dadurch ein freundlicheres Aussehen erhält.

Die Beurteilung des Heideteeaufgusses hat nach zwei Richtungen zu erfolgen: Einmal nach dem Geschmack, über den weite Kreise sehr verschiedener Ansicht sein können. Ich finde den Heidetee besser schmeckend, als die sonst noch als billige Ersatzmittel des Tees verwendeten Blätter der Brombeere und Erdbeere. (Die sehr wohlschmeckenden Aufgüsse von Kamillen oder Lindenblüten sind vielen Menschen zu würzig und erinnern sie zu sehr an Arznei).

Weiter hat die Beurteilung durch Sachverständige sich auf die Bekömmlichkeit zu erstrecken. Wie schon

erwähnt, wird Heidekraut mitunter als Volksarznei gebraucht; ich habe aber nicht in Erfahrung bringen können, gegen welche Leiden.

Das Heidekraut enthält neben Gerbstoffen wie andere Ericaceen auch, als kennzeichnenden Stoff Ericolin, ein Glykosid, das sich beim Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure in Zucker und Ericinol spaltet.

Ueber die Eigenschaften und Wirkungen des Ericolins ist, wie es scheint, wenig bekannt; in dem mir zur Verfügung stehenden Schrifttum habe ich aber nichts von giftigen oder schädlichen Wirkungen des Ercolins finden können. Vielleicht veranlassen die vorstehenden Zeiten den einen oder anderen Forscher, einer Prüfung der Frage, ob das Heidekraut irgend welche schädliche Wirkungen besitzt, näherzutreten. Bei der Beurteilung dieser Frage ist natürlich dem Umstande Rechnung zu tragen, daß der Tee ja doch auch einen Stoff (das Koffein — früher auch Teein genannt) enthält, der in reinem Zustande zu den starkwirkenden Arzneistoffen gehört.

Ich erkläre mich gern bereit, Forschern Extrakte und Ansätze aus Heidekraut, nach jedem geäußerten Wunsche hergestellt, zu Versuchen zur Verfügung zu stellen. Bedingung ist nur, daß dieselben nach ihrer Art und Menge in meinem Laboratorium herstellbar sind, woran aber zunächst nicht zu zweifeln ist.

Dresden, Schandauer Str. 43, im November 1914.

Dr. phil. A. Schneider.

Neue Beiträge zur Messung der Radioaktivität von Quellen.

Der menschliche Körper enthält stets nachweisbare Mengen Radium, wie die Messungen von *Caan* zweifelsfrei dargetan haben. Auf Grund dieser Tatsache liegt es nahe, einem vermehrten Gehalt desselben einen Einfluß im Körper, vielleicht katalytischer Natur, zuzuschreiben und an Beziehungen desselben zu enzymatischen Vorgängen zu denken. Bestärkt in diesen Annahmen

wird man bei Betrachtung der Wirkungen des Wassers radiumhaltiger Quellen bei bestimmten Krankheitserscheinungen. *Engler, Sieveking und König*, die bekannten Radiumforscher, veröffentlichen eine sehr wertvolle Arbeit über Radioaktivitätsmessung von Quellen, von der das Wesentlichste im folgenden mitgeteilt sein möge.

Daß diese Messungen mit dem «Fon-

taktoskop» ausgeführt werden, braucht indessen nicht näher erörtert zu werden, auch erübrigt sich eine Beschreibung dieses Gerätes, da es in Fachkreisen wohl allgemein bekannt ist und in dieser Zeitschrift bereits des öfteren darüber berichtet worden ist. Es möge nur hervorgehoben werden, daß, wenn man das Fassungs-Vermögen C des ganzen Systems kennt, sich aus dem Spannungsabfall für 1 Liter Wasser (Untersuchungsmenge) und 1 Stunde v der Sättigungsstrom d. h. der Ladungsverlust für 1 Sekunde in absoluten Einheiten berechnen läßt. Vervielfacht man diesen Wert mit 1000, so erhält man die Aktivität A des Wassers in Mache-Einheiten (M-E).

$$A = \frac{v}{300} \cdot \frac{C}{3600} \cdot 1000 = \text{M-E.}$$

Aus der Emanation der Quellen entstehen durch radioaktive Umwandlung die stark aktiven festen Radioelemente Ra A und Ra C, die sogenannte «induzierte Aktivität», deren ionisierende Wirkung sich zu der Emanation addiert.

Hierdurch erklärt sich die Unstimmigkeit der Ergebnisse mehrerer aufeinanderfolgender Messungen, bis nach etwa 3 Stunden der Zustand des «radioaktiven Gleichgewichts» eingetreten ist, in welchem von der genannten induzierten Aktivität in der Zeiteinheit ebensoviel zerfällt, als aus der Emanation neu gebildet wird.

Dieses Verhältnis des Anfangswertes der Aktivität zum Gleichgewichtswert, schwankt je nach der Größe und den Ausmessungen der Ionisationskammer des zur Messung verwendeten Fontaktoskops.

Aufeinanderfolgende Messungen ergeben einen anfangs sehr erheblichen, später geringeren Anstieg der Aktivität bis zum radioaktiven Gleichgewicht. Zwecks Vergleichung der Messungsergebnisse untereinander ist es notwendig, die Messungen alle auf dieselbe Zeit zu beziehen z. B. auf 2 Minuten nach Beginn des Ausschüttelns der Emanation aus dem Wasser, wozu man sich der folgenden Tabelle bedient.

Umrechnung der zur Zeit t gemessenen Sättigungsströme (Aktivitäten)

auf die Zeit t' in Hundertsteln: $\frac{I_t}{I_{t'}} \cdot 100$.

t	0	1	2	3	4	5	10	15	180
t'									
0	100,0	113,2	123,5	131,4	137,6	142,2	154,5	160,0	217,5
1	88,3	100,0	109,0	116,0	121,5	125,6	136,5	141,3	192,0
1,5	84,5	95,7	104,4	111,0	116,3	120,2	130,6	135,2	183,7
2	81,0	91,8	100,0	106,4	111,5	115,2	125,2	129,6	176,1
3	76,1	86,2	94,0	100,0	104,7	108,2	117,6	121,8	165,4
4	72,7	82,3	89,7	95,5	100,0	103,4	112,3	116,3	158,0
5	70,3	79,6	86,8	92,4	96,7	100,0	108,6	112,5	152,8
6	68,6	77,7	84,7	90,1	94,4	97,6	106,0	109,8	149,1
7	67,1	76,0	82,8	88,1	92,3	95,5	103,7	107,4	145,8
8	66,2	75,0	81,7	87,0	91,1	94,2	102,3	105,9	143,9
9	65,3	74,0	80,6	85,8	89,8	92,9	100,9	104,5	142,0
10	64,7	73,3	79,9	85,0	89,0	92,0	100,0	103,5	140,6
15	62,5	70,8	77,1	82,1	86,0	89,9	96,6	100,0	135,9
180	46,0	52,1	56,8	60,5	63,3	65,5	71,1	73,6	100,0

Beispiele: 1. Die Aktivität, gemessen t' = 5 Minuten nach Beginn des Ausschüttelns der Emanation aus dem Wasser, betrage 20 Mache-Einheiten. Dann berechnet sich die Aktivität zur Zeit t = 0 aus der ersten Reihe zu 70,3 v. H. des gemessenen Wertes, das sind also $\frac{70,3 \cdot 20}{100} = 14,06$ M-E. Die

Aktivität zur Zeit t = 2 Minuten ergibt sich aus der dritten Reihe zu 86,8 v. H. des gemessenen Wertes, das sind 17,36 M-E. 2. Mißt man 2 Minuten nach Beginn des Ausschüttelns und findet 30 M-E., so entspricht dies einer Anfangsaktivität von 81 v. H. dieses Wertes, also 24,3 M-E.

I. Allgemeine Einflüsse auf das Ergebnis bei der Entnahme der Wasserprobe.

1. Entnahme und Vorbereitung des Wassers. Die Entnahmebedingungen sind von Fall zu Fall verschieden. Am einfachsten gestaltet sich die Entnahme, wenn das Wasser aus festem Gestein austritt, sich in einem Senkschacht sammelt oder über ein Wehr oder durch ein Rohr abfließt. Hier genügt dann ein einfaches Einsenken des vorher sorgfältig mit dem betreffenden Quellwasser gespülten Gefäßes. Am besten bedient man sich eines großen Scheidetrichters, den man bei geschlossenem Hahn mit der Stöpselöffnung nach unten in das Wasser bringt, wonach man den Hahn öffnet. Der Scheidetrichter muß immer mehr als ein Liter fassen. Jedenfalls darf das Wasser niemals angesaugt werden, da sonst Emanationsverluste unvermeidlich sind. Bei tief liegenden Entnahmestellen muß unter Umständen das Hahnrohr des Scheidetrichters sehr lang sein.

In Brunnenstuben, die lange Zeit nicht geöffnet sind, tritt die sogenannte *Elster - Geitel'sche* Höhlenwirkung auf, indem die Luft überreich an Emanation ist, und das Wasser bei der ersten Untersuchung auffallend stark aktiv erscheint. Eine zweite Messung ergibt dann ein niedrigeres Ergebnis, welches als das richtige anzusehen ist. Auch bei frisch erbohrten Quellen ist zuerst die Aktivität ziemlich hoch infolge einer Anreicherung von Emanation in den Quellgasen vor Erbohrung der Quelle. Später sinkt sie dann erheblich herab.

In dem Wasser enthaltene Gase wirken fast immer störend auf die Messungen. Fließendes Wasser ist immer sehr arm an Emanation, weshalb auch eine starke Bewegung des Wassers bei der Entnahme zu vermeiden ist. Unter starkem Druck aus einer Leitung schließendes Wasser ist einer genauen Messung überhaupt nicht zugänglich. Wenn das zu untersuchende Wasser sehr heiß ist, so ist es erst sorgfältig zu kühlen, da anderenfalls im Schüttelgefäß des Fontaktoskops Druck erzeugt würde, wo-

durch beim Öffnen desselben Emanation mit Sicherheit entweicht. Kohlensäure im Wasser wird beim Schütteln stets frei, weshalb vor Einsetzen des Elektroskops Wasser durch den Hahn am Gerät ausgelassen werden muß, um Druckausgleichung zu schaffen.

2. Atmosphärische Verhältnisse. Besonders zu berücksichtigen ist Luftwärme und Barometerstand, sowie Bemerkung über das Wetter im allgemeinen, denn durch starkes Zufließen von Wildwasser zu Quellen bei Regen oder Schneeschmelze wird die Aktivität stark herabgesetzt, auch findet dabei meist eine Wärme-Erniedrigung des Quellwassers statt, die sich ebenfalls bei der Aktivität bemerkbar macht. Barometer-Niederdruck bewirkt eine stärkere Bodenatmung, mithin einen Gasaustritt aus den Thermalquellen und eine Verminderung der Radioaktivität. Deshalb sollten Radioaktivitätsmessungen möglichst nur bei gutem Wetter ausgeführt werden.

3. Versendung des Wassers. Wirklich genaue Messungen müssen an Ort und Stelle ausgeführt werden. Lange Rohrleitungen, besonders bei Thermalquellen, erzeugen einen Verlust an Aktivität. Wird Wasser längere Zeit dem Bahnversand ausgesetzt, so büßt es ebenfalls an Aktivität ein. Bei Durchführung der Radioaktivitätsbestimmung eines Wassers müssen alle genannten Verhältnisse berücksichtigt und entsprechende Angaben in den Bericht aufgenommen werden, nämlich: Ort und Art der Entnahme, Witterung, Barometerstand, Wärme der Luft und des Wassers.

II. Fehlerquellen bei der eigentlichen Messung.

1. Umfüllen des Wassers in die Meßkanne. Gummischläuche absorbieren stark die Emanation, deshalb bediene man sich zum Hinüberdrücken des Wassers in die Meßkanne nur Glasröhren. Beim Umgießen achte man darauf, daß das Wasser gleichmäßig am Glase des Schöpfgefäßes herunter-

fließt und unmittelbar an die Blechwand der Kanne gelangt.

2. Einsenken des Zerstreuungszylinders. Nach $\frac{1}{2}$ Minute langem Schütteln wartet man ein wenig und öffnet den Stopfen der Kanne, während man den Zerstreuungskörper schon bereithält; das Eintauchen desselben geschieht so rasch als möglich, doch ohne Hast.

3. Verluste durch die Öffnung im Deckel. Im Deckel befindet sich ein Loch, durch welches eine Ausströmung möglich ist, der damit verbundene Fehler bei der Messung läßt sich indessen vorausberechnen. Für den Ausströmungsvorgang gilt die Beziehung:

$v = kst \cdot \frac{dp}{dx}$, wobei v das Volumen, das in der Zeit t durch den Querschnitt s hindurch tritt, bedeutet, wenn der Verteilungskoeffizient k und das Druckgefälle nach der Achse $\frac{dp}{dx}$ gegeben sind. Es wird also eine Abnahme der Konzentration eintreten. Die Ausströmungsgeschwindigkeit eines Gases verhält sich umgekehrt zur Quadratwurzel aus seiner Dichte. Dieses Gesetz gilt auch für die Emanation. Da das Atomgewicht dieser sehr hoch ist (222,4) so wird die Ausströmung sehr langsam erfolgen. Mehr in das Gewicht fällt die durch Wärmeschwankungen bedingte Aenderung der Raummengende in der Kanne befindlichen Luft, weshalb vermieden werden muß, die Kanne während der Messung mit den Händen zu berühren.

4. Verluste durch Verbleiben von Emanation im ausgeschüttelten Wasser. Dieses ist ohne wesentlichen Einfluß und beträgt etwa 2 bis 3 v. H. bei der 10-Liter-Kanne und bei 1 Liter Wasser und wird verrechnet.

5. Einfluß der Zerfallprodukte der Emanation auf das Ergebnis der Messung. Während der Messung bilden sich durch Zerfall der Emanation neue radioaktive Produkte, deren α -Strahlung sich zu der Emanation

addiert. Diese Produkte tragen bei ihrer Bildung elektrische Ladung und werden auf der Kannenwand oder dem Zerstreuungszylinder niedergeschlagen. Nach *Hammer* und *Vohsen* erhält man bei sehr rascher Messung mit dem Kontakoskop stets zu hohe Werte, da auch im Wasser, außer der Emanation eine gewisse Menge von Zerfallprodukten der Emanation enthalten ist, die zum Teil mit ausgeschüttelt werden und sich zu ihr addieren, doch ist der dadurch verursachte Fehler nur sehr klein.

6. Einfluß der Größe und Form der Ionisationskammer auf die Messungsergebnisse (Duane-Effekt). Außer den Geräten der Verfasser dienen noch zu Aktivitätsmessungen die *Elster-Geitel'sche* Glocke, die Geräte von *H. W. Schmidt*, *H. Mache*, *St. Meyer*, *H. Becker*, *Kohlrausch-Löwenthal* und *Hammer*. Mit verschiedenen Geräten gemachte Messungen lassen sich ohne weiteres nicht mit einander vergleichen. In Gefäßen gleicher Form nimmt der Sättigungsstrom mit den Maßen derselben zu. Die Sättigungsstromstärke i in einer bestimmten Ionisationskammer wird durch die Formel ausgedrückt:

$$i = I(1 - k \cdot \frac{s}{v}),$$

wobei v die Raummengende in ccm, s die Innenfläche der Wandungen in qcm, k eine Konstante und I den Sättigungsstrom bedeuten, den man mit derselben Menge Emanation erhielte, wenn alle Strahlen vollkommen ausgenützt würden.

7. Verbesserte Form des Kontakoskops. Der besseren Verständlichkeit wegen seien die Abbildungen des alten (Abb. 1, S. 994) und des neuen Kontakoskops der Verfasser (Abb. 2) wiedergegeben.

Bei der neuen Form ist der Zerstreuungszylinder bedeutend kleiner. Ein Gummistopfen k , verschiebbar an dem Leitungsdraht ermöglicht einen luftdichten Abschluß der Kanne bis zur Messung. Der Hals der Kanne ist etwas enger als früher und konisch geformt, der Deckel ist auf den Hals der

Kanne aufgeschliffen. Die Lochweite im Deckel beträgt 14 mm. Das *Exner'sche* Elektroskop mit Aluminiumblättchen ist durch ein *Wulf'sches* Quarzfadenelektrometer F ersetzt. Die Ablesung wird dadurch genauer. Ein 6 cm starker und 20 cm langer Stift dient als Zerstreuungskörper des neuen Elektroskops.

Bei einer Messung wird zunächst der Normalverlust ermittelt, indem man bei abgenommenem Elektroskop 1 Liter

gegen 2 Liter, bei starken $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{4}$ Liter, die man mit destilliertem Wasser auf 1 Liter auffüllt; jedenfalls geht man für genaue Messungen nicht über einen Potentialabfall von 4000 V für 1 Stunde hinaus. Nun wird wieder der Stopfen geschlossen, geschüttelt und wie eben angeführt verfahren. Den vorher ermittelten Normalverlust bringt man von dem auf eine Stunde verechneten Potentialabfall in Abzug. Den Restbetrag der im Wasser verbliebenen Emanation

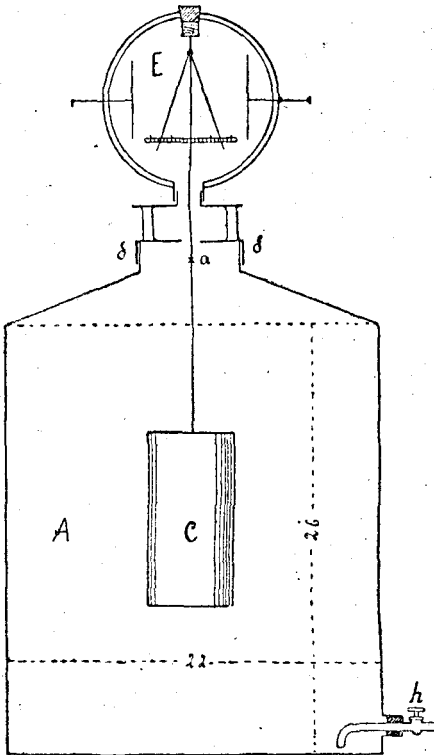


Abb. 1

destilliertes Wasser in die Kanne einießt, diese durch einen Gummistopfen verschließt und $\frac{1}{2}$ Minute lang tüchtig schüttelt. Nun setzt man das Elektroskop auf und lädt es mit der *Zamboni-Säule* oder einem geriebenem Ebonitstab.

Das zu untersuchende Wasser bringt man auf Außenwärme und dann in die Kanne, man nimmt gewöhnlich 1 Liter, bei sehr schwach aktiven Wässern da-

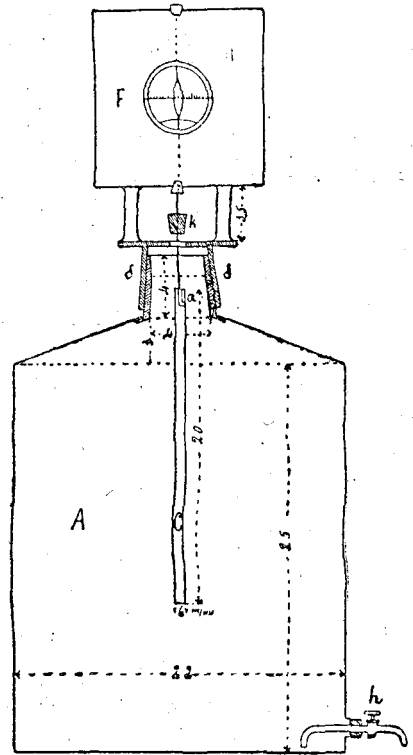


Abb. 2

unter Zugrundelegung des Absorptionskoeffizienten, für gewöhnliche Wärme etwa 0,25, zählt man hinzu.

Der so ermittelte Voltabfall des Elektrometers für 1 Liter und Stunde ergibt durch Vervielfachen mit dem Fassungsvermögen des Systems (in cm) und Teilung durch 300 und durch 3600 die Sättigungsstromstärke in absoluten elektrostatischen Einheiten (e. s. e.). Vervielfacht man diesen Wert mit 1000, so erhält man die Aktivität des Wassers

in Mache-Einheiten (M.-E.). Die Menge Emanation, welche im radioaktiven Gleichgewicht mit 1 g metallischem Radium steht, wird als Einheit ein «Curie» genannt. Der Sättigungsstrom, den die Ionisation durch die α -Strahlen von 1 Curie zu unterhalten vermag = $2,75 \cdot 10^6$ e.s.e. Ein Wasser, das im Fontaktoskop eine Anfangsaktivität von 2500 M.-E. hat, besitzt

sonach einen Emanationsgehalt von ein Mikrocurie im Liter.

Um ein Wasser auf einen Gehalt von Radium in Masse zu prüfen, wird es nach der Messung ausgekocht, in die Kanne gegeben, 1 Monat stehen gelassen und zwar unter gutem Verschuß derselben und wieder gemessen.

Chem.-Ztg. 1914, Nr. 40, S. 425 u. Nr. 42, S. 446. W. Fr.

Chemie und Pharmazie.

Eine neue sehr empfindliche Reaktion auf Blei.

Besonders für die Wasseruntersuchung eignet sich die neue Reaktion von *Iwanow* mit einer Lösung von saurem Natriumsulfit (NaHSO_3) 2:100 auf Blei. Diese Lösung darf mit Methylorange keine saure Reaktion geben und soll stets frisch zur Verwendung kommen, da sie sich leicht oxydiert.

Die Untersuchung gestaltet sich, wie folgt: 50 ccm Wasser, welches auf einen Gehalt an Blei untersucht werden soll, werden mit 50 ccm der Natriumsulfitlösung gemischt. Es tritt sofort bei Anwesenheit von Blei eine milchigweiße Trübung ein. Erfolgt diese jedoch erst nach einigen Minuten so ist der Bleigehalt des Wassers etwa 1:1000000. Durch eine Gegenwart von Kupfer, Silber, Nickel, Eisen, Aluminium, Magnesium, Calcium wird die Reaktion nicht beeinflusst. Baryum und Zinn dürfen nicht vorhanden sein. Die Empfindlichkeit der Reaktion ist 1:20 000 000.

Chem.-Ztg. 1914, Nr. 42, S. 450. W. Fr.

Lebertran gegen Insektenstiche.

Durch langjährige Versuche hat der französische Tierarzt *Lang* festgestellt, daß Pferde, die mit Lebertran eingerieben wurden, von Insekten verschont blieben, ja daß Wunden, die besonders im Sommer unter der Wirkung der Fliegen schlecht heilen, mit Lebertran behandelt, sich rasch schlossen. Ein anderer Veterinararzt hat gefunden, daß

die vorbeugende Wirkung des Lebertrans 10 bis 18 Stunden anhält.

Auch soll der Tran anstelle des Petroleums, auf Teiche gegossen, besser die Larven töten als dieses, sonst nicht schädlich wirken, und dadurch, daß er nicht flüchtig ist, länger seine Wirkung ausüben, und sich so mindestens ebenso billig stellen.

La Terre Vaudoise.

Erdmann.

Ueber die Bestandteile der Efeusamen

haben *F. C. Palazzo* und *A. Tamburello* gearbeitet.

Ederin, ein Glykosid, war schon früher aufgefunden worden, doch weichen die Angaben über Zusammensetzung, Schmelzpunkt und optisches Verhalten von einander ab. Auch Verfasser konnten wegen Mangel an reinem kristallisiertem Material keine genauen Angaben machen. Beim Kochen des rohen Ederins mit Schwefelsäure 4 v. H. trat Spaltung in einen *Fehling'sche* Lösung stark reduzierenden Zucker und in das von *Vernet* und neuerdings von *Houdas* in Efeublättern aufgefundene Ederidin. Schmelzpunkt 324° . $[\alpha] = +73^{\circ}$. Die Elementaranalyse wies auf die Formel $\text{C}_{26}\text{H}_{40}\text{O}_4$, und die kryoskopische Molekulargewichtsbestimmung ergab 452. In dem Aetherauszug der Samen wurde ein Fett mit der Verseifungszahl 188 und der Jodzahl 91,8 aufgefunden und ein Phytosterin vom Schmelzpunkt 180° .

Archives di Farmacognosia 2, 1913, 145. M. Pl.

Das Kunstharz „Albertol“,

welches vom Darsteller Dr. Kurt Albert in Biebrich a. Rh. als Ersatz für Mastix empfohlen wird, bildet nach G. Maue ein bernsteingelbes, amorphes Hartharz, das glasigdurchsichtig und scharfkantig bricht. Besonders beim Zerreiben riecht es eigenartig nach Terpeneol. In Aethyl- und Methylalkohol ist es sehr wenig, in Amylalkohol schwer, in Aceton, Benzin und Essigsäure zum Teil, in Chloroform und Benzol leicht löslich, während es sich in Aethyl- und Essigäther, Schwefelkohlenstoff, Terpentin-, Oliven- und Leinöl löst.

Albertol erweicht beim Kauen im Munde nicht und brennt mit leuchtender, stark rußender Flamme. Seine Lösung in Benzol 5:100 zeigt im 200 mm-Rohr die optische Drehung $+3,4^{\circ}$, neutrale Reaktion gegen Lackmus und nach dem freiwilligen Verdunsten des Benzols auf der Haut eine bedeutende Klebkraft.

Weitere Werte sind: Spez. Gewicht bei 15°C : 1,042; Schmelzpunkt: 56 bis 59° ; $[\alpha]_D$: $+38,05^{\circ}$; Säurezahl (unmittelbar): 22,72; Verseifungszahl: 67,6; Esterzahl (berechnet): 44,88; Gewichtsverlust bei 100° : 1,03 v. H.; Mineralbestandteile: 0,05 v. H.

Zur Gewinnung von Kunstharzen ist dem Darsteller ein Verfahren geschützt worden, bei dem aromatische Stoffe (wie Phenole, Kresole, Naphthole, Guajakol) mit Formaldehyd bzw. Trioxymethylen vereinigt werden, wobei natürliche Harze, Balsame, Teer, hochmolekulare Fettsäuren, verseifbare fette Öle und Wachsorten als Katalysatoren verwendet werden. Das Verfahren gestattet infolgedessen die Gewinnung der unterschiedlichsten Kunstharze. Weiterhin können die Eigenschaften der letzteren noch dadurch weitgehend verändert werden, daß man bei der Vereinigung ein bestimmtes für das Harz erwünschtes organisches Lösungsmittel gegenwärtig sein läßt.

In diesem Falle scheint bei der Gewinnung des Albertols levantinischer Mastix als Katalysator und Benzol als Lösungsmittel zugegen gewesen sein.

Pharm. Ztg. 1914, 876.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Calmonal ist eine Bromcalciumharnstoff-Verbindung, das als mildes Schlaf- und Beruhigungsmittel angewendet wird. (Deutsche Med. Wochenschr. 1914, 1994.) — Nähere Mitteilungen erfolgen in nächster Nummer.

Chlortorf-Pulver hat die Beschaffenheit und das Aussehen eines groben Schnupftabaks und besitzt einen säuerlichen würzigen Geruch, in dem das Chlor nur mäßig zur Geltung kommt. Es wird durch Verdrängen der Luft im Torfmüll durch Chlorgas gewonnen und wird als Desinfektionsmittel (auch zu Verbänden) und zur Geruchszerstörung verwendet. Darsteller: Deutsche Desinfektionsmittel-Fabrik in Berlin-Wilmersdorf (Apoth.-Ztg. 1914, 920.)

Combustin, eine Heilsalbe, enthält Aluminium, Bismut- und Zinkverbindungen. Es wird von Dr. Schauer bei verschiedenen Hautleiden, als Brandwunden, Rissen, Sprüngen usw., empfohlen. Darsteller: F. Winter jr., Chemische Fabrik in Fährbrücke i. Sa. (Korrespond.-Bl. d. ärztl. Kr.- u. Bez.-Ver-eine i. Königr. Sachsen 1914, Nr. 21.)

Fluoreszein-Zink erhält man nach L. K. Wolff durch Umsetzung von Fluoreszeinkalium- und Zinksulfat als rotgelbes Pulver. Die Löslichkeit in Wasser bei Zimmerwärme ist ungefähr 1 auf 1000. Man erhält dann eine rotgelbe, fluoreszierende Flüssigkeit, die keine Zink-Ionen enthält. Mit keinem einzigen Reagenz auf Zink ist dieses Metall in der Lösung nachzuweisen. Dies gelingt nur nach Veraschung des Pulvers und Lösung der Asche in verdünnter Salzsäure. Anwendung findet es bei Diplobazillen-Bindehautentzündung. (M. m. W. 1914, 2002.)

Gasedanwürze Dr. Haas besteht aus künstlichem Fleischsaft, der Eiweiß und Fleischalbumosen in beträchtlicher Menge sowie etwa 20 v. H. Bromsalze und 1,5 v. H. Chlornatrium enthält. John empfiehlt sie zur Behandlung mit Brom. (Münch. Med. Wochenschr. 1914, Nr. 43.)

Lumière's Typhus-Schutzmittel besteht aus keratinisierten Perlen, welche abgetötete getrocknete und gepulverte Kulturen des Eberth'schen Typhus-, des Paratyphus-Bacillus und des Bacterium coli enthalten.

Die vorbeugende Behandlung dauert sieben Tage mit vier Perlen täglich, von denen jede etwa 10 Milliarden in geeignetem Verhältnis gemischte Kleinlebewesen enthält. (Pharm. Post 1914, 842.)

Total besteht nach Dr. M. Winckel aus 64,3 v. H. Acetylsalizylsäure, 4,06 v. H.

Chinintannat, 12,6 v. H. Lithiumsalizylat, 6,6 v. H. Stärke und 10,6 v. H. Magnesium und Bolus. Die Tabletten werden bei Rheumatismus und Nervenschmerzen angewendet. Darsteller: Kontor Pharmacia in München, Goethestraße 19.

H. Mentzel.

Neue Arzneimittel und Spezialitäten,

über welche im November 1914 berichtet wurde:

	Seite		Seite		Seite
Adamynin Tabl. u. Past.	937	Fondonal	937	Primoplast	938
Aeroplast	937	Formysol	937	Parium	938
Arsotonin	937	Ichthalbin	938	Rheumaplast	938
Aurocantan	937	Laktokalid	938	Sibroform	938
Brun's Blutsalze	937	Maltyl-Mate	977	Salimatabl. n. -creme	955
Carbogen	937	Nationaltee	955		
Dalofftee	955	Optochin	957		
Erythrogen	937	Papaverin	984		

H. Mentzel.

Ueber die Natur von einigen arzneilichen Unverträglichkeiten.

E. Auercich und Giulia Wautrain Cavagnari stellten die Grenze fest, unter der zwei Arzneistoffe ohne Veränderung mischbar sind.

1. β -Naphthol-Antipyrin. Verflüssigung bei 17,5°. Eutektische Konzentration bei einem Gehalt von 61,5 v. H. Antipyrin.

2. β -Naphthol-Salol. Verflüssigungswärme 34,5° bei einem Gehalt von 10 v. H. β -Naphthol.

3. Thymol-Acetanilid. Verflüssigung über 18,5°. Eutektische Konzentration bei einem Gehalt von 67,3 v. H. Thymol.

4. Thymol-Phenacetin. Verflüssigung über 30°. Eutektische Konzentration bei einem Gehalt von 28,5 v. H. Phenacetin.

5. Thymol-Sulfonal. Verflüssigung bei 29° und eutektische Konzentration bei einem Gehalt von 72 v. H. Thymol.

6. Salol-Sulfonal. Verflüssigung bei 34°. Eutektische Konzentration bei einem Gehalt der Mischung von 7,5 v. H. Sulfonal.

7. Salol-Antipyrin. Verflüssigung bei 31,5°. Eutektische Konzentration bei einem Gehalt von 88,5 v. H. Salol.

8. Salol-Phenacetin. Verflüssigung bei 37,5. Eutektische Konzentration bei einem Gehalte von 96 v. H. Salol.

9. Resorzin-Antipyrin. Gleiche Moleküle beider Stoffe bilden eine bei 104° schmelzende Verbindung.

10. Acetanilid-Menthol. Verflüssigung bei 29,5°. Eutektische Konzentration bei einem Gehalt von 90 v. H. Menthol.

Bollett. Chim. Farm. 51, 1912, 705. M. Pl.

Kodein-Tabletten,

die einer Berliner Versand-Apotheke entstammten und angeblich 0,05 g Kodeinphosphat enthalten sollten, zeigten nach C. Mannich und G. Leemhuis schon äußerlich bezüglich ihrer Dicke große Unterschiede. Das Gewicht schwankte zwischen 0,16 und 0,25 g. Gefunden wurden 0,018 g Kodeinphosphat für eine Tablette, d. h. etwa ein Drittel des angegebenen.

Apoth.-Ztg. 1914, 194.

Vor Mückenstiche

schützt man sich nach K. F. Hoffmann durch eine Salbe, bestehend aus Nelkenöl 5 bis 10, Lanolin 30, Glycerinsalbe bis zum Gesamtgewicht 100.

Boll. Chim. Farm. 51, 1912, 432. M. Pl.

Ueber ein Verfahren zur Bestimmung des Unlöslichen im Rohkautschuk

berichten *Beadle, Clayton und Stevens*. Die Trennung der nicht löslichen Anteile im Kautschuk, ihre Sammlung, Prüfung und Bestimmung geschieht in der Praxis durch den Waschverlust und ferner dadurch, daß der Kautschuk und kautschukähnliche Stoffe in Lösung gebracht und der unlösliche Rückstand gesammelt und gewogen wird. Das Waschen des Rohkautschuks auf Waschwalzen erscheint für praktische Zwecke zur Bestimmung der anwesenden fremden Stoffe als bestes Verfahren, doch ist es manchmal wünschenswert und geboten, die Unreinheiten einer näheren Untersuchung zu unterziehen, und oft liegen auch nur kleine Muster vor, welche sich nicht einem Waschen im Walzwerk unterziehen lassen. Bei einigen Scrap-Arten und bei klebrigem Rohkautschuk wird durch das Waschen die Menge der Verunreinigungen nicht vollständig entfernt, kurz und gut, dieses Verfahren führt nicht immer zum gewünschten Ziele.

Das Verfahren der Verfasser bedient sich gewisser Lösungsmittel für Kautschuk, und zwar Nitrobenzol, Petroleum von hohem Siedepunkt und Phenetol; besonders das letztere (Aethyl-Phenyläther, Siedepunkt 172°) lieferte gute Ergebnisse. Man übergießt im Reagenzglas 1 g der fein zerschnittenen Kautschukprobe mit 5 bis 10 cem des Lösungsmittels und erwärmt allmählich, damit der Kautschuk Zeit findet, aufzuquellen, etwa in einer halben Stunde auf 100° C, dann in einer bis ein und einer halben Stunde auf 140° C. Die bis zu einem gewissen Zeitpunkt gallertartige Masse wird plötzlich dünn und flüssig. Beim Erhitzen tritt ein eigenartiger Geruch nach erhitztem Fett oder geröstetem Mehl auf. Nach dem Abkühlen verfährt man den Reagenzglasinhalt in etwa 100 cem Benzin und läßt das Unlösliche sich absetzen. Nun gießt man die Lösung ab, wäscht einigemal mit Benzin unter Abgießen nach und filtriert den Rückstand ab. Manchmal ist es auch zweckmäßig, nach dem Abgießen der Lösung die Reste des Lösungsmittels mit Naphtha auszuziehen, den Rückstand im gewogenen Schälchen

zu trocknen und zu wägen. Die Verfasser geben folgende Werte in Prozenten (a = Gesamtunlösliches durch Behandeln mit Phenetol erhalten; b = Asche, also unorganische Bestandteile des Rückstandes; c = organische Bestandteile des Rückstandes; Rest von a — b) an:

	a	b	c
Para hard cure, roh	1,50	0,66	0,84
Para hard cure, gewaschen und getrocknet	0,36	0,20	0,16
Negrohead	0,48	0,26	0,22
Plantagen crepe	0,29	0,05	0,24
Castilloakautschuk	6,80	3,78	3,02
Castilloa crepe	5,90	1,10	4,80
Wildkautschuk, roh A	6,88	2,85	4,03
Wildkautschuk, roh B	6,46	1,06	5,40
Gutta	0,80	0,40	0,40

Das nach diesem Verfahren abgeschiedene Unlösliche läßt sich, da es in der Struktur nicht beeinträchtigt ist, für die mikroskopische Untersuchung sofort verwenden und somit seine Beschaffenheit feststellen. So enthielt z. B. die Probe roher Para hard cure flockige Teilchen, welche sich beim Trocknen aneinander lagerten, und in anderen Proben ließen sich Teilchen von Baumrinde erkennen. Das Verfahren kann als wertvolle Ergänzung des Waschverfahrens benutzt werden, es ist leicht auszuführen, und man erhält damit die unorganischen und die organischen Verunreinigungen im Rohkautschuk als solche in ihrer Beschaffenheit und kann sie einer weiteren Prüfung unterziehen.

Gummi-Ztg. 1912, 800.

T.

Zum Aufschluß von Silikaten

empfiehlt *W. Hempel* statt großer Plattingefäße kleine Tiegel von 5 cem Inhalt und 4 g Gewicht zu verwenden. In einem eigens für diesen Zweck erbauten *Hempel*-Ofen kann man mit Gasgebläse leicht 1860° C erzielen. Als Aufschlußmittel hat sich nach *Hempel* Baryumkarbonat bewährt, was auch wegen der leichten Abscheidung des Baryums mit Schwefelsäure zu empfehlen ist.

Ztschr. f. anal. Chem. 1913, 86.

Bge.

Ergänzungen und Aenderungen in der 4. Ausgabe der Niederländischen Pharmakopöe.

Diese Vorschläge sind im Pharm. Weekbl. 1914, S. 72 bis 86 ausführlich aufgenommen, und es ist die Bitte der Pharmakopöe-Kommission hinzugefügt, ihr Bemerkungen usw. zusenden zu wollen.

Neu aufgenommen werden: Argentum colloidal (Collargol) Argentum proteinicum (Protargolum), Gallas oxyjodeto-bismuticus (Aiololum), Glandulae Thyreoideae Ovis, Glycerophosphos calcicus, Glycerophosphos natrius, Herba Adonis vernalis, Hydrochloras aethylmorphini (Dioninum), Hydrochloras p-Aminobenzoyldiaethylaminoethanoli (Novocainum), Hydrochloras Tropacocaini, Oleum Chaumogra und Pasta Zinci.

Von den Abänderungen, welche vorgeschlagen werden, sind die wichtigsten:

Fenchelwasser muß stets vor der Ablieferung geschüttelt und dann filtriert werden:

Die Darstellungsweise von Extractum Chinae liquidum ist viel verbessert, die Bestimmung des Hydrastins im Extractum Hydrastis bedeutend geändert worden. Bei Mel sind für die Untersuchung auf Dextrin und Invertzucker wichtige Reaktionen hinzugefügt worden.

Gron.

Die Heilmittel in den Groß-Niederlanden.

Unter dieser allgemeinen Aufschrift sind im Jahrgang 1912 des Pharm. Weekbl. die pflanzlichen und tierischen Heilmittel von West-Indien beschrieben worden, und J. van Dongen bringt in diesem Jahrgange eine ganze Reihe von sehr ausführlichen Artikeln über dieselben Heilmittel von Niederländisch-Ost-Indien. Der Verfasser weist darauf hin, daß noch immer die meisten indischen Heilmittel pflanzlichen Ursprungs sind und von den Eingeborenen selbst oder von Kräutersammlern («toekang, akar-akar») gesucht werden. Im letzteren Falle werden sie meistens von «Drogenhändlern» («toekang tjerakén» of toekang rempa-rempa») weiter verkauft. Es werden weiter noch allerhand Mitteilungen gemacht über den Handel,

den Gebrauch und die Bedeutung dieser Heilmittel und besonders darüber, daß die Signaturlehre, die Lehre, daß die Pflanzen durch ein besonderes Zeichen (signum) wie Farbe usw. andeuten, welcher Krankheit sie abhelfen können, in Indien noch in hohem Ansehen steht. Durch zahlreiche Beispiele wird dies erläutert. Auch die abergläubischen Kräfte, welche mehreren Heilmitteln zugeschrieben werden, werden vom Verfasser erwähnt. Schließlich wird betont, daß man doch nicht ohne weiteres diese «Haus»mittel wegwerfen, sondern ernsthaft untersuchen soll, inwieweit sie brauchbar sind.

Es folgen dann Berichte über die genannten Heilmittel, nach dem System von Engler und Prantl geordnet, welche wertvolle Tatsachen hervorbringen und mehrmals auf wichtige Lücken in unsrer Kenntnis der Pflanzenstoffen hinweisen. Da sie aber mehr als 175 Seiten betragen und sich für kurze Berichte nicht eignen, muß weiter auf das Original verwiesen werden.

Gron

Bestimmung der Hydrastis-Alkaloide.

J. Gsell gründet sein neues Verfahren, hauptsächlich auf die Anwesenheit einer Lakton- und zweier Methoxylgruppen im Hydrastin: erstere wird beim Kochen unter einem Druck von 1 bis $1\frac{1}{2}$ atm durch n/10-Natronlauge glatt aufgespalten. 1 g Hydrastin = 26,4 ccm n/10-Lauge. Beim Kochen von Hydrastin mit Jodwasserstoffsäure vom spez. Gewicht 1,71 im Benedikt-schen Gerät fand Verf. 1 g Hydrastin = 1,248 g Jodsilber. Ebenso läßt sich Berberin durch Verseifung seiner beiden Methoxylgruppen nach Benedikt bestimmen. 1 g Berberinchlorhydrat = 0,985 g Jodsilber. Im Extractum Hydrastis wurden beide Alkaloide nebeneinander ermittelt, dadurch, daß zunächst mit Hilfe von Natronlauge das Hydrastin ausgefällt und durch Zentrifugieren von der das Berberin enthaltenden Flüssigkeit getrennt wurde. Weiter war dann jedes Alkaloid für sich durch Verseifen mit Jodwasserstoffsäure einzeln bestimmbar.

Chem.-Ztg. 1914, Nr. 50, S. 541. W. Fr.

Nahrungsmittel-Chemie.

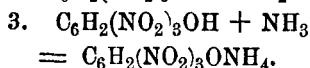
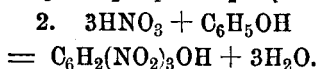
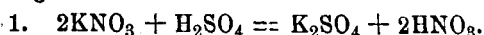
Kolorimetrische Bestimmung der Salpetersäure im Wasser.

(Mitteilung aus der chemischen Abteilung des städtischen Untersuchungsamtes Charkow von Magister J. Silber.)

Verfasser weist auf eine kolorimetrische Bestimmung der Salpetersäure im Wasser hin, über die sich im deutschen nichts aufgezeichnet findet, welche aber schon im Jahre 1885 durch *Grandual* und *Lajoux* von der Pariser Akademie der Wissenschaften mitgeteilt worden ist und seitdem in Frankreich große Anwendung findet.

Nach diesem Verfahren wird der Rückstand von 10 ccm Wasser mit 10 bis 15 Tropfen Phenolsulfosäure (75 g kristallisiertes Phenol in 925 g konzentrierte Schwefelsäure) sorgfältig gemischt. Hierauf verdünnt man mit destilliertem Wasser, übersättigt mit Ammoniak und füllt auf 50 ccm auf. Entsprechend dem Gehalt des Wassers an Salpetersäure wird die Flüssigkeit mehr oder minder gelb.

Die Reaktion beruht auf der Eigenschaft der Schwefelsäure, die Salpetersäure aus ihren Verbindungen zu verdrängen. Mit dem Phenol bildet die Salpetersäure Trinitrophenol und dieses letztere gibt mit Ammoniak stark gelbgefärbtes Ammoniumpikrat. Die Reaktion verläuft nach folgenden Gleichungen:



Wichtig bei Ausführung der Reaktion ist, daß salpetrige Säure selbige nicht stört, weil die Nitrite bei Einwirkung der Schwefelsäure in Stickoxyd und Stickstoffdioxid zerfallen. Auch Eisen hat auf die Genauigkeit der Verfahren keinen Einfluß, so lange sein Gehalt nicht 5 mg im Liter überschreitet. Dagegen verändert Chlornatrium die Farbe des Ammoniumpikrats. Nach *Rolants* kann man aber diese Fehlerquelle ausmerzen, indem man dem zu untersuchenden Wasser eine Silbersulfatlösung 4,4 v. H. zusetzt, von der 1 ccm 0,01 g Chlor ausscheidet.

Verfasser hat dies Verfahren von *Grandual* und *Lajoux* dadurch leicht anwendbar zu quantitativen kolorimetrischen Bestimmungen ausgearbeitet, daß er Kolorimeter mit gleichen Raumungen herstellen ließ, welche zugeschmolzen mit verschiedenen starkgefärbten Vergleichslösungen gefüllt sind. Verfasser hatte die Beobachtung gemacht, daß im Vergleich zu frisch hergestellten Lösungen des Ammoniumpikrats der gleichen jahrelang aufbewahrte Lösungen verschiedener Mengen Salpetersäureanhydrids, die mittels Phenolsulfosäure und Ammoniak in Lösungen von Ammoniumpikrat übergeführt worden waren, ihre Farbe nicht im geringsten verändert hatten.

Verfasser hält in 21 zugeschmolzenen Glasrohren Vergleichsflüssigkeiten von 0,02 bis 3,0 mg Salpetersäureanhydrid — dies ist die obere und untere Empfindlichkeitsgrenze — übergeführt in Ammoniumpikrat vorrätig. Diese Röhren bilden die Farbenreihe. In einen Zylinder von gleicher Größe wird bis zur Marke 50 ccm das zu untersuchende Wasser mit den nötigen Reagenzien — wie unten beschrieben — gebracht. Dieser Zylinder wird auf einer weißen Porzellanplatte der Reihe nach mit den Vergleichsflüssigkeiten verglichen. Eine von den 21 Röhren muß die gleiche Farbe aufweisen. Das zu untersuchende Wasser wird auf folgende Weise behandelt:

10 ccm werden zur Trockne verdampft. Ist das Wasser chlorreich, so wird zunächst mit einer Silbersulfatlösung 4,4:100, von der 1 ccm 0,01 g Chlor ausfällt, das Chlor abgeschieden. Der Abdampfungsrückstand wird mit 15 Tropfen Phenolsulfosäure vermengt, in den Glaszylinder gespült, mit Ammoniak übersättigt und auf 50 ccm aufgefüllt. Man vergleicht mit der Farbenreihe und vervielfacht den gefundenen Wert mit 100 um auf ein Liter zu kommen. Bei Wässern, die sehr arm an Nitraten sind, dampft man statt 10 ccm 50 ein.

Das *Silber'sche* Kolorimeter ist in zahlreichen hygienischen sowie chemischen Laboratorien seit Jahren in Gebrauch und dürfte darum zur Anschaffung sehr zu em-

pfehlen sein. Hersteller desselben ist die Firma *Paul Altmann*, Berlin NW 6.

Analytiker, die das Kolorimeter nicht zur Hand haben und sich ihre Vergleichslösungen selbst herstellen müssen, halten sich zweckmäßig folgende Lösungen von bei 1000 getrocknetem Kaliumnitrat vorrätig:

Lösung A: 0,187 g Kaliumnitrat: 100,0 ccm Wasser; 1 ccm der Lösung = 1,0 mg N_2O_5 .

Lösung B: 10 ccm der Lösung A + 90 ccm Wasser; 1 ccm der Lösung = 0,1 mg N_2O_5 .

Lösung C: 10 ccm der Lösung B + 90 ccm Wasser; 1 ccm der Lösung = 0,01 mg N_2O_5 .

Als Reagenzien finden Anwendung Ammoniak (10 v. H.) und eine in brauner Flasche aufzubewahrende Lösung 1:10 von kristallisiertem Phenol in konzentrierter Schwefelsäure.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.
1913, 26, 282 bis 286. R. W.

Therapeutische Mitteilungen.

Narcophin

hat *Cassel* in Berlin vielfach angewandt und bezeichnet es als ein recht brauchbares Ersatzpräparat für Morphin. Narcophin ist Narcotin-Morphin-Mekonat und enthält die beiden Alkaloide Narcotin und Morphin in gleichen Mengen an Mekonsäure gebunden. Es ist ein weißes, leicht lösliches Salz und wird von *C. F. Boehringer & Söhne* in Mannheim-Waldhof in Tablettenform zu 0,015 g und in Tropfenform hergestellt. *Cassel* hat die bisher allgemein angegebene Verordnungsweise aufgegeben und wendet jetzt ausschließlich eine Lösung 4:100 an, die sich bedeutend wirksamer zeigte. Als ein Vorzug des Mittels erscheint zunächst, daß die Wirkung von weit längerer Dauer als diejenige des Morphins ist. Ferner hat es im Vergleich zum Morphin den Vorteil der größeren Verträglichkeit. Benommenheit des Kopfes und Magenverstimmungen wurden nach Narcophin-Anwendung nicht beobachtet. Allerdings tritt nach Narcophin-Einspritzungen der Dämmer Schlaf etwas spät ein, weshalb die Einspritzungen 40 Minuten vor der Operation zu geben sind. Durch Verabfolgung des Narcophins in Tropfenform (20 bis 25 Tropfen der Lösung 4:100) wurde das bei Zucker- und Gallenkrankheit so lästig auftretende Hautjucken günstig beeinflusst.

Therap. d. Gegenw. März 1914.

Dm.

Neu-Bornyval,

der Iso-Valerylglykolsäure-Bornylester, wird neuerdings von der Firma *J. D. Riedel*, Aktiengesellschaft, Berlin, in den Handel gebracht. Es soll bekömmlicher sein als das alte Bornyval, nach dessen Einnehmen öfters über Aufstoßen geklagt wurde. Zur Anwendung kommt das Neu-Bornyval bei Hysterie, Nervenschwäche, ferner bei Beschwerden der Wechseljahre und bei krankhafter Monatsreinigung. *Lissan* in Prag lernte das Mittel schätzen bei Herznerkrankheiten und bei solchen organischen Herzfehlern, wo nervöse Erscheinungen mit im Spiele sind, indem durch dasselbe Erregungszustände und ihre Begleiterscheinungen (erhöhter Blutdruck, Unregelmäßigkeit der Pulsweite, Herzklopfen) beseitigt werden.

Zentralbl. f. d. ges. Therap. 1914, Nr. 3.
Dm.

Ueber die physiologische und bakterientötende Wirkung des Tabakrauches

hat Dr. *H. Kühl* Versuche angestellt und berichtet. Aus seinen Mitteilungen geht hervor, daß er das Ergebnis von ihm genannter Verfasser bestätigen kann. Es kommen zwar dem Rauche auch die Entwicklung hemmende Fähigkeiten zu, aber der Tabakgenuß ist keineswegs ein Schutzmittel gegen ansteckende Krankheiten, wie manchmal wohl angenommen wird.

Südd. Apoth.-Ztg. 1914, 372.

Verschiedene Mitteilungen

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 988.)

492. Wissenschaftliche Kritik füllt nicht unter den Tatbestand des § 824 B.-G.-B. Bekanntlich betrifft dieser § die Kreditschädigung oder Zufügung sonstiger Nachteile durch Behauptung und Verbreitung von unwahren Tatsachen. Ein dem andern auf diese Weise entstehender Schaden ist vom Urheber zu ersetzen. Das Reichsgericht hat nun festgestellt, daß die Darlegung einer wissenschaftlichen Ueberzeugung keine Tatsache im Sinne des § 824 ist, wenngleich die Verbreitung der wissenschaftlichen Ueberzeugung geeignet sein sollte, einem anderen Schaden zuzufügen. In der Begründung wird angeführt, daß jede wissenschaftliche Untersuchung und jede wissenschaftliche Erkenntnis, die ihrerseits wieder angefochten und bestritten werden kann, nur zu einer relativen Wahrheit führt. (Reichsger.-Entscheid. vom 14. März 1914.)

493. Valda-Pastillen, Eisensomatose, Kollapastillen, Milchsäure vor Gericht. Das Landgericht in Stuttgart hat entschieden, daß die Valda-Pastillen trotz ihres Namens keine Pastillen im Sinne der K. V. betr. den Verkehr mit Arzneimitteln vom 22. Oktober 1901, sondern Bonbons sind, deren Verkauf freigegeben ist. Gleichzeitig wären sie als Desinfektionsmittel und damit als außerhalb der Apotheken verkäuflich anzusehen. Dasselbe Urteil teilen die Eisensomatose, als eine auf physikalischem Wege hergestellte Zusammensetzung, und die Kollapastillen. Letztere sind als Vorbeugungs- und Anregungsmittel zu betrachten. Nicht freiverkäuflich ist aber Acidum lacticum, welche auf Grund des Verzeichnisses B der K. V. außerhalb der Apotheken nicht feilgehalten werden darf. Da die Angeklagten das Mittel nur im Keller vorrätig gehalten, und lediglich zur Bereitung von Hühneraugeninktur verwendet hatten, mußte das vom Schöffengericht ausgesprochene Urteil aufgehoben werden. (Landger.-Entscheidung vom 29. Okt. 1913.) Drogenhandel 1914, Nr. 31.

494. Die Abwässer einer Apotheke. Apotheker K. in E. hatte Spülwasser aus seiner Apotheke in den Chausseegraben geleitet und bekam nun auf Grund der Bergischen Wegeordnung von 1805 durch den Bürgermeister eine polizeiliche Verfügung, worin ihm dies für die Zukunft verboten wurde. Die vom Apotheker erhobene Beschwerde wurde sowohl vom Land-

rat, als auch vom Regierungspräsidenten abgewiesen, weil die Abwässer aus der Apotheke gesundheitsgefährlich seien. In der daraufhin angestrenzten Klage bestritt der Apotheker die Anwesenheit gesundheitschädlicher Bestandteile in den Abwässern und berief sich auf den Vorbesitzer, der gleichfalls jahrelang seine Abwässer in den Graben geleitet hatte, ohne daß gesundheitschädliche Folgen beobachtet worden wären. Das Oberverwaltungsgericht hob die polizeiliche Verfügung auf mit der Begründung, daß nach dem Reglement vom 7. Juni 1844 nicht der Bürgermeister, sondern der Landrat für eine solche Verfügung zuständig sei. (Entscheidung des IV. Senats des Oberverwaltungsger. vom 13. Juli 1914.) Pharm. Ztg. 1914, Nr. 60.

Frd.

Die Ausfuhr und Durchfuhr

ist verboten von:

Rhabarberwurzeln, auch getrocknet, gemahlen oder sonst zerkleinert und Erzeugnisse davon, Senegawurzel, Zellhorn (Zelluloid), Vaseline, Paraffin, Bestandteilen von elektrischen Taschenlampen und von dazu gehörigen Trockenbatterien, Kadmium.

Die Ausfuhr von Stärke-Erzeugnissen der Zolltarifnummern 174 und 175 ist verboten.

Wo sind unsere Gelehrten?

Da viele unserer Gelehrten zur Zeit unter der Fahne stehen, veröffentlicht die „Umschau“ Angaben über Wohnort oder jetzigen Aufenthaltsort unserer Hochschullehrer und Gelehrten, die es ermöglichen, mit ihnen in Verbindung zu treten. Die uns vorliegende Nr. 47, 1914 bringt die 4. derartige Liste im Umfange einer Seite.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Mittwoch, 2. Dezember 1914, abends 8 Uhr im großen Hörsale des Pharmazeutischen Instituts Karlstraße 29: Die Normallösungen des Deutschen Arzneibuches V.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kuntz), Dresden.

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt.

Spezialpräparate

Antithyreoidin. Bromalin. Chineonal. Dionin. Fibrolysin.

Gelatina sterilis. Jodipin. Luminal. Luminal-Natrium.

Perhydrit. Perhydrol.

Magnesiumperhydrol. Styplicin. Cannoform.

Tropacocain. Veronal. Veronalnatrium.

Tuberculin. Tuberculol. Bovotuberculol.

Bei Obstipationen
von Erwachsenen und Kindern
als mildwirkendes, unschädliches
Abführmittel

Sennax

Sennax enthält das aus der Rohdroge isolierte wasserlösliche Glykosid der Sennesblätter, ist frei von unerwünschten Nebenwirkungen und wird bei richtiger Dosierung nicht als schmerzhaft empfunden. Die Wirkung tritt nach 8–10 Stunden ein.

Sennax-Tabletten zu 0,5 g
Gläser mit 20 Tabletten.

Sennax-Lösung
Flaschen mit 60 g.

Sennax-Pulver
Gläser mit 10 u. 25 g.

Dosierung:

1–2 Tabletten bzw. 1 Kaffeelöffel voll Lösung vor dem Zubettgehen. Kindern entsprechend weniger. Bei chronischer Obstipation genügt es, das Mittel jeden zweiten Tag zu verabreichen.

Knoll & Co.
Ludwigshafen a. Rh.

Marke



Dieterich-

Helfenberg.

„Helfoplast“

== gelb und weiss ==

(Colleplastrum adh. „mite“ und Colleplastrum Zinci)

Reizloses Helfenberger Kautschukpflaster

auf Schirting, Segeltuch und Cretonne

in Rollen: ca. 18 cm breit, 1 und 5 m lang

auf Spulen: 1, 2, 2½, 4, 5, 6 und 8 cm breit, 2½ und 5 m lang

in Dosen: 1, 2, 3, 4 und 5 cm breit, 1 und 5 m lang.

Preise laut unserer Hauptliste vom 1. Mai dieses Jahres.

Chemische Fabrik Helfenberg A.G.

vorm. Eugen Dieterich

in Helfenberg (Sachsen).

Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.
Einzeln Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

N^o 50.
S. 1003 b. 1016

Dresden, 10. Dezember 1914.

Erscheint jeden Donnerstag.

55.
Jahrgang.

Inhalt: Identitätsprüfung des officinellen Kampfers — Calmonal. — Mate-Tee. — Chemie und Pharmazie: Abbau der Milcheiweißkörper. Untersuchte Arzneimittel usw. — Reaktion auf Brom. — Schwefelsalbe. — Prüfung von Eisen- und Eisenmangan-Liquores — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Zur Identitätsprüfung des officinellen Kampfers.

Von Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Gelegentlich der Untersuchung eines officinellen Kampfers unterzog ich auch die von W. Lenx (Archiv der Pharmazie, Bd. 249, Heft 4, siehe auch Bericht Pharm. Zentralh. 53 [1912], 459) angegebene Reaktion mit Salzsäure 38 v.H. einer Nachprüfung.

Nach Lenx soll natürlicher Kampfer mit Salzsäure von 38 v. H. HCl eine Rotfärbung geben, welche die mit Vanillinsalzsäure erhaltene Färbung an Intensität übertrifft. Zur Anstellung der Reaktion werden, wie Lenx angibt, 3 g des Kampfers mit der achtfachen Menge Salzsäure 38 v. H. in einer Glasstöpselflasche geschüttelt und die Mischung über Nacht in den Eisschrank gestellt. Offizineller Kampfer bildet dann eine trübe, kirschrote Lösung, synthetischer Kampfer eine fast klare, hellgelbe Lösung und Rohkampfer sowie destillierter, geschleuderter Kampfer eine schmutzig bräunlich-kirschrote, trübe Lösung. Der

nun von mir geprüfte officinelle Kampfer gab, gepulvert und mit der achtfachen Menge rauchender Salzsäure geschüttelt, nach 3 Stunden eine gelbliche und nach 7 Stunden eine schmutzig-rosagelbe Färbung. Nachdem die Mischung über Nacht im Eisschrank gestanden hatte, sah sie bräunlichgelb aus. Von einer kirschroten Färbung war nichts zu sehen. Ein synthetischer Kampfer, in gleicher Weise behandelt, blieb farblos bzw. färbte sich nur schwach gelblich. Derselbe officinelle Kampfer wurde nun mit frisch-bereiteter Vanillinsalzsäure 1:100 behandelt. 0,1 g der gepulverten Substanz wurde in einem Reagenzglas mit 2 ccm Vanillinsalzsäure übergossen, das Reagenzglas in ein mit Wasser gefülltes Becherglas gestellt und dieses vorsichtig erwärmt. Bei 30° trat eine gelbe, bei 60° eine blaugrüne und bei 75 bis 80° eine indigoblaue Färbung ein. Letztere Färbung blieb auch nach dem Erkalten

mehrere Stunden lang bestehen. Ein genau so behandelter synthetischer Kampfer gab mit Vanillinsalzsäure nur eine Gelbfärbung.

Um das Verhalten der Salzsäure 38 v. H. gegen Kampfer auch beim Erwärmen zu prüfen, wurde 0,1 g Kampfer mit 2 ccm rauchender Salzsäure wie oben erwärmt. Bis 75° trat überhaupt keine Färbung ein, während bei 80 bis 90° die Flüssigkeit schwach gelblich gefärbt erschien. Diese gelbliche Färbung blieb auch nach 12 stündigem Stehen im Eisschrank unverändert.

Der offizinelle Kampfer wurde schließlich noch mit der ebenfalls von mir zum Nachweis von natürlichem Kampfer empfohlenen Vanillinsalzsäure-Schwefelsäure geprüft und hierbei eine Farbenreaktion erhalten, welche sicher auch auf *W. Lenx* Eindruck gemacht hätte. Es ist mir nun nicht ganz klar, weshalb *W. Lenx*, nachdem er mit Vanillinsalzsäure seiner Meinung nach keine befriedigenden Ergebnisse erhalten hatte, nicht auch noch die zweite von mir angegebene Reaktion ausführte. Ich empfehle ihm, dies nachträglich zu tun, und er wird dann sicher nicht mehr die

Farbenerscheinung, welche mit rauchender Salzsäure eintritt, für besser halten. Zur Ausführung der Reaktion wird 0,1 g gepulverter Kampfer auf ein Uhrglas gebracht und mit 10 Tropfen eines erkalteten Gemisches gleicher Teile Vanillinsalzsäure und konzentrierter Schwefelsäure versetzt. Ueber das Uhrglas, welches auf weißer Unterlage steht, wird ein anderes Uhrglas gedeckt, um ein Entweichen von Salzsäuredämpfen zu verhindern. Nach einer halben Stunde war die Mischung deutlich rosa gefärbt, nach 2 Stunden rein grün und nach 5 Stunden stark indigoblau. Diese schöne indigoblaue Färbung war auch nach 24 Stunden vollständig erhalten. Ein auf gleiche Weise behandelter synthetischer Kampfer färbte sich erst gelb; später trat Entfärbung ein unter gleichzeitiger Trübung des Gemisches.

Aus vorstehenden Ausführungen ist wohl ohne weiteres ersichtlich, daß die von mir als Charakteristikum für natürlichen Kampfer angegebene Vanillinsalzsäure- bzw. Vanillinsalzsäure-Schwefelsäurereaktion die von *W. Lenx* empfohlene Reaktion mittels rauchender Salzsäure an Farbenwirkung bei weitem übertrifft.

Calmonal.

Zusammensetzung und Eigenschaften: Calciumbromidurethan, $\text{CaBr}_2 \cdot 4\text{CONH}_2\text{OC}_2\text{H}_5 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Weißes, in Wasser und Alkohol leicht lösliches Kristallpulver von salzig, kühlendem Geschmack. Schmp. = 107 bis 107,5°. Der Bromgehalt beträgt 27 v. H., der Calciumgehalt 6,8 v. H. der Urethangehalt 60 v. H. Die Wirksamkeit des Calmonals beruht auf der vereinten gesteigerten Wirkung der 3 Bestandteile. Brom und Urethan wirken beide für sich beruhigend und schlafbringend. Das Calcium besitzt erregungshemmende Eigenschaften, im Gegensatz zu den Alkalisalzen, die auf das Zentralnervensystem erregend wirken. Calmonal enthält also drei pharmakologisch wirksame Bestandteile. Daraus erklärt es sich, daß man

selbst bei lange fortgesetzter Darreichung noch mit mäßigen Gaben eine volle Wirkung erzielt. Calmonal hat keine narkotischen Eigenschaften, die Kranken erwachen frisch und ohne Benommenheit. Die sonst bei der Bromdarreichung häufig beobachteten Nebenwirkungen werden durch die Bindung des Broms an Calcium aufgehoben.

Anwendung: Calmonal ist angezeigt bei leichten und mittelschweren Fällen von Schlaflosigkeit, besonders bei bejahrteren Personen, bei Depressionszuständen und Angstneurosen anstelle von Opium, bei leichten und mittelschweren Fällen von Epilepsie, insbesondere auch bei nächtlicher Epilepsie und Enuresis nocturna (auch auf nicht epileptischer Grundlage).

Gabe: 3 bis 4 mal täglich 1 Tablette zu 1,0 g in Wasser oder Mineralwasser gelöst, bei Schlaflosigkeit eine halbe Stunde vor dem Schlafengehen 2 Tabletten zu 1,0 g, bei Epilepsie 4 bis 6 bis 8 Tabletten zu 1,0 g im Laufe eines Tages in Wasser gelöst, auch rektal.

Schrifttum: *Bufe*, Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie 1914, 6. Heft.

Hoppe, ebenda.

Seegers, ebenda.

v. Feilitsch, Berliner klin. Wochenschrift (erscheint demnächst).

Preis: Röhrchen zu 20 Tabletten zu 1 g 1,60 M. Packung zu 40 Tabletten zu 1 g 2,80 M.

Ueber Mate-Tee.

Auf Wunsch von Herrn Dr. K. *Dieterich*, Helfenberg, möchte ich noch nachträglich meine Angaben des Schrifttums in Nr. 48, 1914, um die folgende erweitern: *Karl Dieterich*, Helfenberg, Analytische

Beiträge zum Paraguaytee, Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft 1901.

Dr. *Richard Brieger*.

Chemie und Pharmazie.

Beitrag zur Kenntnis des Abbaus der Milcheiweißkörper durch Magensaft unter verschiedenen Bedingungen.

Von *Emil Abderhalden* und *Friedrich Kramm*. *Physiolog. Inst. d. Univers. Halle a. S.*, *Ztschr. f. physiol. Chem.* 1912, 77, 462.

Die erste Frage, die sich die Verfasser zur Beantwortung stellten, war: «Welchen Einfluß hat die Gerinnung des Kaseins durch das Labferment des Magensaffes auf den Abbau der Milcheiweißkörper besonders des Kaseins durch Pepsinsalzsäure (Magensaft)?» Schon in seinem Lehrbuch der physiologischen Chemie (1909, S. 674) hat *Abderhalden* darauf aufmerksam gemacht, daß die biologische Bedeutung der Labgerinnung der Milch darin zu suchen ist, daß durch diesen Vorgang das flüssige Nahrungsmittel in ein festes umgewandelt wird. Das Kasein bzw. das Parakasein wird so nebst den von ihm niedergehaltenen Stoffen im Magen zurückgehalten, wodurch eine Verdauung durch das Pepsin des Magensaffes ermöglicht wird. Ferner konnten *Abderhalden* und *Friedrich Friedel* (*Ztschr. f. physiol. Chem.* 1911, 71, 449) nachweisen, daß das Parakasein beim Ausfallen (Kalk-

salz) Pepsin mit sich reißt; jedes Eiweiß-Teilchen ist also gewissermaßen mit Pepsin geladen und kann so gleichzeitig von innen und außen verdaut werden.

Abderhalden und *Kramm* konnten nun im Verlaufe ihrer Untersuchungen nachweisen, daß die Menge des Aminostickstoffs stets eine größere war, wenn geronnene Milch zur Verdauung kam. Die Unterschiede sind in einzelnen Fällen allerdings keine sehr erheblichen.

Die zweite Frage: «Welchen Einfluß hat das Kochen der Milch auf die Verdauung durch Magensaft?» beantworteten die Verfasser auf Grund ihrer Versuche dahin, daß die gekochte Milch weniger Aminostickstoff nach Verdauung mit Magensaft aufwies als die ungekochte. Die Unterschiede sind ganz beträchtlich.

(Die rohe Milch ist also leichter verdauulich als die gekochte, was auch aus den Untersuchungen *v. Behring's* hervorgeht; vergl. *Behring-Werk-Mitteilg.* H. 2 Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart-Leipzig 1907, Seite 28. *Der Berichterstatter.*) Dr. R.

Untersuchte neuere Arzneimittel, Desinfektionsmittel und Mittel zur Krankenpflege.

Von Dr. Aufrecht.

Wollinicum, ein vom Chemisch-technischen Laboratorium *Paul Roeseler* in Berlin - Steglitz in den Handel gebrachtes Mittel zur Behandlung pulpa- und wurzelkranker Zähne. Eine ähnliche Zubereitung erhält man durch Mischen von etwa 20 v. H. Chloroform, 30 v. H. Spiritus und 50 v. H. Nelkenöl.

Yatren dürfte wahrscheinlich aus einer jodierten Oxychinolinsulfosäure bestehen und mit Griserin identisch sein.

Laxinol «Purgatif Ideal» von *J. Wutke* in Berlin S enthält als wirksamen Bestandteil Phenolphthalein, und zwar im Durchschnitt in jedem Bonbon 0,177 g; außerdem ließen sich nachweisen: Zucker, geringe Mengen Weinsäure, Agar-Agar, Pfefferminzöl und ein roter Teerfarbstoff.

Hildebrandt's wundertätige Einreibung «Lebenswecker» von *Hildebrandt* in Czempin besteht in der Hauptsache aus einer Mischung von Terpentinöl und Salmiakgeist.

Orientalische Haarfarbe von *Milan Bujdies* in Fehertempon besteht aus 7,5 v. H. Kupferchlorür, 4,5 v. H. Eisenchlorür, 7,2 v. H. Pyrogallol, 35,5 v. H. Zucker, 2,5 v. H. Magnesia, 1,25 v. H. Essigsäure, 17,38 v. H. Wasser und 11,5 v. H. Glycerin, außerdem enthält die Paste Blattreste von *Lawsonia inermis* (Hennappulver).

Glycerin-Ersatz war ein unvollkommen invertierter Zuckersirup, der keine Spur von Glycerin enthielt.

Pharm. Ztg. 1913, 1035.

Dr. med. Bergmann's Ventrozon bestand aus Magnesiumperoxyd, Magnesiumkarbonat, etwa 0,5 v. H. Benzoesäurem Natrium und etwas Saccharin.

Antiphlogistine bildet eine hellgraue, weiche, gleichmäßige Paste von aromatischem Geruch und neutraler Reaktion. Die chemische Zusammensetzung war folgende: 4,43 v. H. flüchtige Bestandteile (Wasser und ätherisches Öl), 46,51 v. H. Glycerin, 48,01 v. H. Aluminiumsilikat, 0,25 v. H. Aluminiumoxyd, 0,1 v. H. Eisenoxyd. Außerdem ließen sich geringe Mengen von Salizylsäure, Borsäure, Jodwasserstoffsäure und Alkalien nachweisen.

Fillgo, ein Händereinigungs- und Desinfektionsmittel von dem Hause «Fillgo», Fabrik pharmazeutischer und chemisch-technischer Präparate in Berlin O 17, bestand in der Hauptsache aus Holzfasern und Sand und Natriumkarbonat. Ein ähnliches Erzeugnis erhält man durch Mischen von etwa 30 Teilen trockener Soda, etwa 20 Teilen Sand (oder Bimstein) und etwa 50 Teilen Holzmehl (Sägespäne).

Praeservozon-Pastillen, ein vom Chemischen Laboratorium *E. Fabian* in Hamburg herge-

stelltes antiseptisches und antikonzepzionelles Mittel, bestand aus etwa 40 v. H. Natriumbikarbonat, etwa 10 v. H. Borax, etwa 10 v. H. Perborat, etwa 25 v. H. Weinstein, 15 v. H. Stärkemehl und geringen Mengen Kumarin.

Englischer Wunderbalsam. Durch Mischen von 5 Teilen Perubalsam, 25 Teilen Aloëstinktur, 25 Teilen Benzoëstinktur und 45 Teilen Ratanhiatinktur läßt sich eine ähnliche Zubereitung herstellen.

Pharm. Ztg. 1914, 50.

Eine neue Reaktion auf Brom, sehr empfindlich auch bei Gegenwart anderer Halogene.

I. Guareschi beobachtete, daß freies Brom, in Lösung sowie in Dampfform *Schiff'sches* Reagens (durch schweflige Säure farblos gemachte Fuchsinlösung) kräftig blauviolett färbt. Beim Schütteln mit Aether sammelt sich der Farbstoff in der Grenzschicht der beiden Flüssigkeiten, was bei der durch Aldehyde erzeugten Färbung, die überdies rot-violett ist, nicht der Fall ist. Freies Chlor oder Jod rufen die Reaktion nicht hervor und beeinflussen sie auch nicht, ebenso nitrose Dämpfe oder CrO_2Cl_2 . Sehr zweckmäßig ist es, mit *Schiff's* Reagenz befeuchtetes Filtrierpapier den durch eine Lösung (25 v. H.) von CrO_3 und gelindes Erwärmen freigemachten Halogendämpfen auszusetzen. Solches Papier, das durch Aldehyddämpfe überhaupt nicht gefärbt wird, muß naturgemäß, wenn Jod anwesend ist, völlig stärkefrei sein. Das Reagenz darf nicht im Ueberschuß zugegen sein. In 1 ccm Lösung kann 0,01 mg Brom noch deutlich erkannt werden.

Chem.-Ztg. Rep. 1912, 136/138, S. 613. *W. Fr.*

Schwefelsalbe.

Weißes Wachs	13,6 g
Weißes Vaseline	77,8 g
Rosenwasser	31,1 g
Borax	0,9 g
Schwefelmilch	13,6 g

Die Schwefelmilch wird durch Seidengaze getrieben und dann sofort mit dem weißen Vaseline und den übrigen Bestandteilen gemischt.

The Midland u. Druggist u. Pharm. Review.
XLVII, 1913, 506. *M. Pl.*

Zur Prüfung von Eisen- und Eisen-Mangan-Liquores

teilt *R. Brieger* folgendes Verfahren mit.

Die Bestimmung kann dem Gewichte nach erfolgen oder eine maßanalytische sein. Sind Eisen und Mangan vorhanden, so muß die Untersuchung nach dem Gewichte geschehen.

In einen gewogenen Porzellantiegel wägt man 10 g Liquor und dampft auf dem Wasserbade bis zur Dicke eines zähen Extraktes ein. Dann verkohlt man sehr langsam. Wenn keine brennlichen Dämpfe mehr entweichen, läßt man erkalten, durchfeuchtet die Kohle mit Ammoniumnitrat-Lösung 50:100 und zerreibt sie mit einem Glasstabe, wobei man dafür Sorge trägt, daß keine Kohle an der Tiegelwand haften bleibt. Der Glasstab wird mit etwas Wasser abgespült und noch soviel Ammoniumnitrat-Lösung zugefügt, daß der Tiegel im ganzen etwa 15 Tropfen enthält. Der Tiegelinhalt wird nun im Wasserbade zur Trockne gebracht und dann unter Fächeln mit der Flamme erhitzt, bis die Kohle verglimmt. Sollte noch etwas Kohle sichtbar sein, so wird noch etwas Ammoniumnitrat zugefügt, eingetrocknet und wieder erhitzt.

Ist nur Eisen vorhanden, so kann in folgender Weise titrimetrisch gearbeitet werden.

Der Tiegelinhalt wird in Schwefelsäure (1+1) gelöst und durch ein kleines Filter in einen mit Glasstöpsel verschließbaren Kolben filtriert. Das Filter wird ausgewaschen. Dem Filtrat setzt man 2 g Kaliumjodid zu, verschließt den Kolben und stellt ihn an einen dunklen Ort. Nach einer Stunde titriert man mit $n/10$ -Natriumthiosulfat-Lösung. Durch Vervielfachung der verbrauchten ccm mit 0,05585 erhält man den Eisengehalt in Hundertsteln.

Will man das Eisen dem Gewichte nach bestimmen, oder sind Eisen und Mangan vorhanden, so arbeitet man in folgender Weise.

Der Tiegelinhalt wird mit heißem Wasser digeriert und die ablaufende Flüssigkeit durch ein quantitatives Filter filtriert. Sobald das Filtrat nicht mehr alkalisch reagiert,

wird das Filter getrocknet, im Tiegel verascht und dieser bis zum gleich bleibenden Gewicht gegläht. Bei Anwesenheit von Mangan geschehe das Glühen über dem *Techu*-Brenner, dessen Flamme den Tiegel allseitig umgibt.

Enthielt der Liquor nur Eisen, so besteht der Tiegelinhalt abzüglich der Filterasche aus Eisenoxyd. Durch Vervielfachung des Gewichtes des Eisenoxydes mit 0,994 erhält man den Eisengehalt in Hundertsteln.

Bei einem Eisen-Manganliquor betrage das Gewicht des Tiegelinhaltes abzüglich der Filterasche 0,09965 g, entsprechend 0,6 v. H. Eisen und 0,1 v. H. Mangan. Er besteht aus Eisenoxyd und Manganoxyduloxyd. Um darin das Eisen zu bestimmen, löse man den Tiegelinhalt durch langes Erwärmen mit Schwefelsäure (1+1) und titriere das Eisen in der oben angegebenen Weise. Vervielfacht man die gefundenen ccm mit 0,05585, so erhält man den Eisengehalt in Hundertsteln. Vervielfacht man sie mit 0,007185, so erfährt man das Gewicht des Eisenoxydes. Zieht man diese Zahl von dem Gewichte des Tiegelinhaltes ab und vervielfacht den Rest mit 7,203, so erhält man den Mangangehalt in Hundertsteln.

In bezug auf die häufigen Klagen, daß Eisenpräparate leicht trübe werden, bezieh. Niederschläge absetzen, macht Verfasser darauf aufmerksam, daß für das Gelingen von Eisen- und Eisen-Mangan-Präparaten durchaus einwandfreie Stoffe und peinlichste Innehaltung der Bereitungsvorschrift unbedingt erforderlich sind. Treten trotzdem Trübungen ein, so liegt dies daran, daß alle Eisenpräparate das Eisen in Form von kolloidalem Eisenhydroxyd enthalten. Kolloidale Lösungen können aber wie Emulsionen auseinandergehen, ausflocken. Die Gründe dafür können recht verschiedene sein. Die Gegenwart unorganischer Salze — etwa durch ungenügende Reinigung der Gefäße oder durch Verwendung von nicht destilliertem Wasser bedingt — kann leicht eine Ausflockung zur Folge haben. Es wird immer eintreten bei sehr langer Aufbewahrung, besonders dann, wenn die Wärme keine gleichmäßige ist. So lange kein Bodensatz, sondern nur eine Trübung

bei auffallendem Licht zu bemerken ist, kann gegen die Abgabe der Zubereitung nichts eingewendet werden.

Apoth.-Ztg. 1913, 205.

Ueber die Bestimmung der Chloride und Bromide in organischen Flüssigkeiten macht *Bogdandy* einige Mitteilungen.

Das Verfahren nach *Carius* zur Halogenbestimmung eignet sich nach Verf. nicht in allen Fällen, zumal in solchen, wo man nur kleine Mengen z. B. wie Blut zerstören kann. Es wird ein neues Verfahren angegeben, welches eine gleichzeitige Bestimmung zweier Halogene gestattet, und das außerdem noch den Vorteil bietet, daß man mit dem Rückstand der Halogenbestimmung ohne weiteres die *Kjeldahl'sche* Stickstoff-Bestimmung ausführen kann. — Die Veraschung wird in einem Jenaer Rundkolben von 500 ccm ausgeführt, in dessen Hals ein mit zwei Glasröhren versehener Glasstopfen eingeschliffen ist. An diesen Kolben werden zwei Spiralgaswaschflaschen angeschlossen, deren Boden ein eingeschliffener Glasstopfen bildet. Die Flaschen werden mit Silbernitratlösung gefüllt, die bis zu 10 v. H. chlorfreie Salpetersäure enthält. Die zweite Waschflasche dient dem Zwecke, etwa frei werdendes Halogen zurückzuhalten; bei richtiger Ausführung enthält diese kaum wägbare Mengen Halogensilber.

Zur Veraschung verwendet Verf. die für die *Kjeldahl'sche* Bestimmung gebrauchte *Merck'sche* Schwefelsäure mit rauchender Schwefelsäure, der auf 250 ccm 10 g Kupfersulfat und 80 g Kaliumsulfat zugesetzt werden. Die Schwefelsäure wird in dem Rundkolben unter ständigem Durchsaugen von Luft 1 bis 1½ Stunden gekocht, mit 100 ccm reiner konzentrierter Schwefelsäure versetzt und umgeschüttelt. Während der Veraschung wird durch das ganze System ein nicht zu starker Luftstrom gesogen. Das Erhitzen wird solange fortgesetzt bis der Rückstand durchsichtig blau geworden ist. Die Flüssigkeiten werden aus den Waschflaschen durch deren obere Öffnung in ein Becherglas gebracht, dann der eingeschliffene untere Glasstopfen ent-

fernt, abgespült, die Flasche von der oberen Öffnung aus nachgewaschen, einige Kubikzentimeter konzentrierte Salpetersäure zur Flüssigkeit zugesetzt, der Niederschlag im Becherglas mit aufgesetztem Uhrglase erhitzt und in der üblichen Weise weiter behandelt und gewogen. Sind Chloride und Bromide nebeneinander vorhanden, so bestimmt man zunächst das Gewicht des Chlorsilbers und Bromsilbers, führt dann letzteres durch Durchleiten von Chlor in Chlorsilber über und berechnet aus der Gewichtsabweichung die Menge Brom.

Verf. hat mit diesem Verfahren, um dessen Brauchbarkeit zu prüfen, Halogene in verschiedenen organischen Flüssigkeiten bestimmt und zwar im Blut, Milch und eiweißhaltigem Harn. Die erzielten Ergebnisse sind als recht befriedigende zu bezeichnen.

Ztschr. physiol. Chem. 1913, 84, 11. W.

Analytische Kennzahlen des Farnkrautextrakts.

C. F. Harrison und *P. W. W. Self* stellten 11 Extrakte selbst dar. Die Droge war zum größten Teil aus Deutschland bezogen worden und stammte vom Harz (5 Muster), aus dem Schwarzwald (1 Muster), aus Bayern (3 Muster), von der Mosel (1 Muster) und 1 Muster war mit Stockholm bezeichnet. Verf. fanden

das spezifische Gewicht 1,018 bis 1,052, den Index der Refraktion bei 20° 1,4995 bis 1,5157,

die Verseifungszahlen 227 bis 259, Unverseifliches 4,1 bis 6,7 v. H., Unlösliches in Petroleumäther 3,2 b. 14,8 v. H. Roh-Filicin 19,3 bis 28,0 v. H.

Fünf aus Deutschland von hervorragenden Fabrikanten bezogene Farnkrautextrakte zeigten dieselben Kennzahlen, nur ein sechstes Extrakt zeigte bedeutende Abweichungen, Verseifungszahl 205, Unlösliches in Petroleumäther 11,1 v. H., Roh-Filicin 13,7 v. H., so daß es als stark verdächtig zu beanstanden war.

M. Pl.

Pharm. Journ. and Pharmacist 91, 1913, 128.

Die Darstellung des Dextrins und seine Verwendung.

(Vortrag von Prof. Dr. E. Parow, Berlin, gehalten auf dem 8. Kongreß f. angew. Chem. zu New-York, 4. bis 13. Sept. 1912.)

Unter dem Namen «Dextrin» wird in der Technik eine Gruppe von Stärkeabbauprodukten zusammengefaßt, die ihren Eigenschaften und ihrer Zusammensetzung nach sehr verschieden sind. Es sind dies im wesentlichen diejenigen Stärkeumwandlungsprodukte, die mit Jodlösung blauviolett bis rot reagieren und in heißem Wasser löslich sind. Bei dem Dextrinbildungsvorgang entstehen nebeneinander lösliche Stärke, Amylodextrine, Erythrodextrine und Achroodextrine. Der Verlauf dieses Vorganges läßt sich durch Jodlösung leicht verfolgen. Die Menge der gebildeten löslichen Stärke und Amylodextrine nimmt ganz allmählich ab, die Erythrodextrine nehmen dabei zu, und schließlich überwiegen die Achroodextrine. Die Intensität der Jodfärbung geht hierbei von blauviolett über rot bis zur Farblosigkeit. Aus den Achroodextrinen bildet sich zuletzt Zucker.

Die erste Darstellung von Dextrin wird dem Franzosen *Bouillon Lagrange* im Jahre 1804 zugeschrieben. Dieser beobachtete, daß Stärke, einer hohen Wärme ausgesetzt, sich zwar äußerlich wenig veränderte, aber dann in Wasser löslich war und eine klebrige Eigenschaft, ähnlich der des Gummis zeigte. Der erste Hersteller von Säuredextrin und zugleich Entdecker des Stärkezuckers war ein Deutscher, *Kirchhoff* in Petersburg im Jahre 1811.

Zur Dextringewinnung können 3 Verfahren angewendet werden: 1. das Rösten der Stärke mit oder ohne Säurezusatz, 2. das Kochen der Stärke mit verdünnten Säuren und 3. die Einwirkung von Diastase auf die Stärke.

Das wichtigste und am häufigsten angewendete Verfahren ist das erste. Der Verlauf ist in kurzem folgender: Die getrocknete oder frische Handelsware (Stärke aus Kartoffeln, Mais, Manihot und Weizen) wird in besonders gebauten Mischapparaten in feiner Verteilung mit Salpeter- oder Salzsäure $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ v. H. befeuchtet, durchwandert dann Zerkleinerungsmaschinen, um hierauf 24 bis 26 Stunden zu lagern, damit ein gleichmäßiges Durchweichen erzielt wird. Nun wird die Masse getrocknet (Kammertrocknung, Vakuum- und Schnecken-trocknung), gemahlen, gesichtet und hierauf den Röstvorrichtungen zugeführt. Als solche werden Trommeln, Kammern und Pfannen verwendet. Letztere gestatten besonders eine gleichmäßige Durchwärmung und nach beendeter Behandlung rasche Abkühlung des Röstgutes. Der Dextrinröstapparat von *Uhland* besteht aus einem unmittelbar geheiztem Röstkessel (Öl-, Luft- oder Dampfheizung), der mit einem Rührwerk versehen ist. Je nachdem, ob weißes oder gelbes Dextrin hergestellt werden soll, wendet man Wärmegrade von 100 oder 125° C an. Die Dauer

der Einwirkung beträgt $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden. Besonders für die Darstellung von weißem oder hellgelbem Dextrin ist eine rasche und gründliche Abkühlung erforderlich, da durch eine längere Einwirkung der Wärme besonders die Farbeveränderungen erleidet. Da Dextrin handelsüblich mit 10 bis 12 v. H. Feuchtigkeitsgehalt gehandelt wird, das abgekühlte Röstgut aber höchstens noch 3 v. H. Wasser enthält, so wird die Ware durch Befeuchten (auf Horden oder durch Einwirkung feuchter Luft) auf den angegebenen Feuchtigkeitsgehalt gebracht. Das so behandelte Dextrin wird schließlich in Sichtmaschinen oder auf Plansichtern gesichtet und ist dann versandfertig.

Nach einem Verfahren von *Pieper* läßt man während der Röstung Ozon oder ozonhaltige Luft auf die Stärke einwirken. Es soll hierbei die Farbe des Dextrins heller werden, der Geschmack des Stärkezuckers besser sein und beim Auflösen soll kein unangenehmer Geruch auftreten.

Neben der angeführten Feuchtigkeitsmenge enthält das Handelsdextrin noch 5 v. H. Dextrose und 0,3 v. H. Asche. Der Säuregehalt entspricht etwa 3 cem n/1-Natronlauge auf 100 g Dextrin. Weißes Dextrin wird mit 70 bis 75 v. H. Löslichkeit hergestellt, blondes Dextrin ist bis zu 97 v. H. löslich, und gelbes Dextrin soll in kaltem Wasser fast vollständig, in heißem Wasser völlig klar löslich sein.

In der Hauptsache wird Dextrin in der Textilindustrie verwendet bei der Katundruckerei zum Ansetzen und Verdicken der Farben, zur Appretur von Stoffen, Leinen usw. Ferner werden aus Dextrin hergestellt flüssige Kaltleime, russischer Leim, Arabin und Salekum. Es wird noch gebraucht zum Gummieren von Briefumschlägen, Briefmarken usw., zum Stärken von Wäsche (Glanzleinen und Stickereien) und in der Zündholzindustrie. Die jährliche Dextrinerzeugung beträgt in Deutschland ungefähr 300 000 Doppelzentner im Werte von über 6,5 Millionen Mark; die Ausfuhr betrug im Jahre 1910 rund 90 000 Doppelzentner im Werte von 2,7 Millionen Mark. Die Hauptausfuhrgebiete für Dextrin sind Großbritannien und die Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Chem.-Ztg. 1912, Nr. 114, S. 1085. *W. Fr.*

French's Triple Strength Lemon Extrakt

enthält kein Zitronenöl und war mit Naphthol gelb S gefärbt. Die Etikette verkündet zwar, daß das Extrakt kein Zitronenöl enthalte, enthält aber auch eine Menge unvereinbarer und irreführender Angaben.

Amer. Journ. of Pharm. 85, (1913), 189. *M. Pl.*

Jahresbericht von Caesar & Loretz.

Oktober 1914.

Balsamum Copaivae. Da über das Polarisations-Verfahren noch nicht genügend Zahlen vorliegen, um eine bestimmte untere Grenze anzugeben, bis zu welcher die Oele echter Kopaivabalsame links drehen dürfen, geht man sicher, daß man echten Kopaiva-Balsam an Lager nimmt, wenn man einen solchen wählt, dessen Oel Linksdrehung und zwar ($\alpha_{D_{20}}$) — 2,50 zeigt.

Zur Vereinfachung der Untersuchung wird das von Prof. Rupp in Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 93 angegebene Verfahren empfohlen. Dieses ist folgendes:

Zur Bestimmung der Verseifungszahl wiegt man 1 g Balsam in eine 100 g-Glasstopfen-Flasche ein, pipettiert 20 ccm n/2 weingeistige Kalilauge hinzu und erhitzt nach vorherigem Umschwenken die verschlossene und mit Bindfaden zugebundene Flasche, nachdem sie in eine trockene Büchse eines angeheizten Dampfbades gestellt wurde, 30 Minuten. Während des Erhitzens ist der Flascheninhalt durch vorsichtiges Schwenken zu durchmischen. Nach Abkühlung des Flascheninhaltes wird dieses mit etwa 10 ccm Alkohol und 30 ccm Wasser vermisch und unter Zugabe von 1 ccm Phenolphthalein-Lösung mit n/2-Salzsäure neutralisiert.

Crocus. Eine als Imitation bezeichnete Probe enthielt nicht eine Narbe. Sie bestand aus den Blüten eines Distelkopfes. Ein solcher «Safran» gibt sich schon bei oberflächlicher Beobachtung als Nachahmung zu erkennen, und selbst, wenn er echtem Safran beigemischt ist, findet man ihn leicht heraus. Beim Einlegen in Wasser gibt er sofort seinen Farbstoff ab, und die Distelblüten zeigen eine so verschiedene Form von den Safrannarben, daß eine Unterscheidung beider auch dem ungeübten Auge möglich ist.

Zur Untersuchung des Safrans teilt G. Fromme folgendes Verfahren mit (s. auch Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 66):

Bestimmung der unlöslichen Bestandteile des Safrans:

Etwa 0,2 bis 0,3 g des getrockneten und zerriebenen Safrans werden in einem mit Filter von etwa 6 cm Durchmesser gewogenen *Erlenmeyer*-Kolben mit 25 ccm Petroläther übergossen, das Gesamtgewicht festgestellt, an einem langen Steigrohr etwa 15 Minuten so schwach erhitzt, daß der Petroläther eben siedet, und man bringt nach dem Erkalten mit Petroläther wieder auf das ursprüngliche Gesamtgewicht. Nach dem Absetzen zieht man 20 ccm Petroläther auf einer Bürette ab, läßt diesen durch das mit dem *Erlenmeyer*-Kolben gewogene Filter in ein gewogenes Schälchen laufen und wäscht das Filter mit Petroläther nach. Nach dem Verdunsten des Petroläthers und Erhitzen des Rückstandes bei 100° bis zum gleichbleibenden Gewicht erfährt man die Menge des natür-

lichen und des etwa zugesetzten Oeles in $\frac{1}{4}$ der angewendeten Safrannmenge. Den Gehalt an petrolätherlöslichen Stoffen in reinem Safran fand Verfasser bei rund 5 v. H. liegen. Den mit dem Safran im Kolben noch befindlichen Petroläther läßt man durch Einstellen in kochend heißes Wasser verdunsten. Alsdann übergießt man den Safran mit 20 bis 25 ccm 90-gradigem Alkohol und erhitzt im Wasserbade durch Einhängen des Kolbens in das Wasser an langem Steigrohr eine Viertelstunde zum gelinden Sieden. Nun filtriert man den Alkohol durch oben erwärmtes Filter ab, spült zweimal mit 10 ccm heißem Alkohol nach, setzt dann einen kleinen Trichter auf den Kolben und spült mit der Wasser-Spritzflasche das Safranpulver vom Filter ganz in den Kolben zurück, wozu ungefähr 20 g Wasser erforderlich sind. Diese ergänzt man auf 30 g, fügt 3 ccm Salmiakgeist zu, erhitzt 15 Minuten am Steigrohr in kochendem Wasser und filtriert nun wieder durch oben erwärmtes Filter, wäscht mehrere Male mit heißem Wasser nach und spült abermals durch den kleinen Trichter das Safranpulver verlustlos in den Kolben zurück, bringt das Wasser auf 30 g, setzt 3 ccm Salzsäure (25 v. H.) zu und erhitzt nochmals 15 Minuten in kochendem Wasser am Steigrohr, um danach wiederum durch das Filter zu filtrieren. Die Pulverreste spült man nun nach Möglichkeit mit heißem Wasser auf das Filter, wäscht Kolben und Filterinhalt mehrere Male mit heißem Wasser, dann mit etwas Alkohol, zuletzt mit etwas Aether nach, trocknet erst an der Luft und darauf bei 100° bis zum gleich bleibenden Gewichte.

Reiner Safran läßt nach den bisherigen Erfahrungen rund 16 v. H. zurück, und dieser unlösliche Rückstand gibt 4,8 v. H., auf reinen Safran berechnet 0,77 v. H. sandiger, eisenhaltiger, zum großen Teil in Säure unlöslicher Asche. Wird die nach diesem Verfahren erhaltene Menge Rückstand — rund 16 v. H. — nicht wenigstens annähernd erreicht, so liegt der Verdacht der Fälschung ganz sicher vor, wird sie überschritten, so enthält der Safran entweder viel Sand oder Baryumsulfat. Beide Stoffe geben sich schon durch einen hohen Aschengehalt des Safrans zu erkennen. Obiges Verfahren soll in erster Linie den Nachweis erbringen, ob der Safran mit löslichen Stoffen beschwert ist.

In einer beigegebenen Tafel werden die erhaltenen Ergebnisse mitgeteilt, und diese außerdem noch erläutert (worauf wir wegen Mangel an Platz nicht eingehen können. Die Schriftleitung).

Bestimmung des dem Safran zugesetzten Zuckers. Von dem getrockneten und gepulverten Safran wiegt man genau 0,5 g ab, beschickt ein kleines Meßröhrchen*) mit

*) Das Meßröhrchen stellt man sich aus einem Glasrohr von etwa 6 mm lichter Weite her, indem man dasselbe an einem Ende zuehmilt, 5,1 ccm Wasser einlaufen läßt, den Wasserstand mit einem Feilstrich festlegt und dann das Rohr etwa 2 cm über dem Feilstrich abschneidet.

etwa 1 bis 1,5 ccm Wasser und schütte auf dieses nach und nach die 0,5 g Safran, der allmählich untersinkt. Als dann füllt man bis zu 5,1 ccm mit Wasser auf (0,5 g Safran enthält 0,1 g Wasserunlösliches) verschleißt mit einem Kork, schüttelt kräftig um, erhitzt 10 Minuten durch Einstellen des Meßbröhrchens in fast kochendes Wasser und bringt durch ruhiges Stehen oder durch Zentrifugieren das Ungelöste zum Absetzen. Von der überstehenden klaren Lösung bringt man 0,4 ccm = 0,05 g Safran mit etwas frischer Hefe und einer Spur Weinsäure im Saccharometer zur Vergärung. Reiner Safran zeigt dabei 0,6 bis 0,7 v. H. vergorenen Zucker an, d. h. in 0,5 ccm Gärflüssigkeit = 0,05 g Safran sind 0,003 g Traubenzucker vergoren oder in 100 Teile Safran 6 Teile Traubenzucker. Nach den Schrifttumangaben enthält Safran 12 v. H. Zucker. Für unseren Fall, der nur den Zweck des Nachweises künstlich zugesetzten Zuckers verfolgt, einerlei ob es sich um Traubenzucker oder Rohrzucker handelt, denn letzterer kommt bei Vergärung des im Safran enthaltenen natürlichen Zuckers auch zur Vergärung, ist es belanglos, ob der Safran 6 oder 12 v. H. natürlichen Zucker enthält — wenn nur stets die Vergärung etwa 6 bis 7 v. H. anzeigt, so muß das, was diese Zahl übersteigt, künstlich zugesetzter Zucker sein. Und soweit sich bis jetzt übersehen läßt, liegt diese Zahl zwischen 6 und 7 v. H.

Extractum Hydrastis fluidum. *Dickgans* gibt zur titrimetrischen Wertbestimmung folgende Vorschrift: 7 g Extrakt, mit 7 g Wasser verdünnt, werden in einem *Erlenmeyer*-Kolben von 200 ccm Inhalt auf dem Drahtnetze über freier Flamme zweckmäßig unter Einblasen von Luft auf etwa 6 g eingedampft. Nach dem Erkalten fügt man 1 g verdünnte Salzsäure (12,5 v. H.) hinzu und bringt das Gewicht mit Wasser auf 14 g. Nach kräftigem Schütteln mit 0,5 g Talcum werden 10 g = 5 g Extrakt in einen Kolben durch ein kleines Filter filtriert, mit 4 g Salmiakgeist (10 v. H.) und 75 g Aether versetzt und einige Minuten kräftig geschüttelt. Nach Zugabe von 1,5 g Tragantpulver wird so lange geschüttelt, bis die Aetherschicht vollkommen geklärt ist. Von der Aetherlösung werden dann 50 g = 4 g Extrakt in einem Kolben von 150 ccm Inhalt filtriert.* Nach Verjagen des Aethers wird der Rückstand dreimal mit je 5 ccm Aether unter Vermeidung des Spritzens abgedunstet, dann durch gelindes Erwärmen in 10 ccm n/10-Säure gelöst und der Säureüberschuß unter Hinzufügen von 5 Tropfen Aethyl- oder Methylorange mit n/10-Lauge wegitriert. 1 ccm n/10-Säure = 0,0383 g Hydrastin.

Flores Cinn. Bei der Prüfung der Zitwerblüten wurde an der Basis des Involukrums sowie an den Blütenstielen der unechten Droge mehr oder weniger reichliche Behaarung

gefunden, während die echte Droge unbehaart an diesen Stellen ist.

Tragacantha. Dr. *Frey* hatte ein Verfahren zur Bestimmung von Gummi in Tragacantha angegeben, das in Pharm. Zentralh. 54, [1913], 1056 mitgeteilt ist. Dieses hat Dr. *G. Fromme* nachgeprüft, ebenso auch einige Abänderungen desselben und darüber in Apoth.-Zeitg. 1914, Nr. 54 ausführlich berichtet. Verfasser kommt in dieser Abhandlung zu dem Schluß, daß das Cuoxam-Verfahren von *Frey* noch kein unzweifelhaft zuverlässiges Mittel zur Wertbestimmung des Traganthpulvers ist.

Vorschriften und Verfahren zur Wertbestimmung von Drogen.

Balsamum Copalvae. Die vom D. A. - B. V. vorgeschriebenen Prüfungsvorschriften können noch folgende Aenderungen bzw. Erweiterungen erfahren.

Das spezifische Gewicht beträgt 0,970 bis 0,990 bei 15° C

Wird 0,9 g Balsam mit 0,1 g Kolophonium in einem Probierrohre unter gelindem Erwärmen gelöst, der Lösung 10 g Salmiakgeist (10 v. H.) zugesetzt, das Gemisch stark geschüttelt und verkorkt beiseite gestellt, so darf dasselbe nach 24 Stunden keine Gallerte bilden (Prüfung auf Kolophonium nach *Bosetti*).

Wird eine Lösung von 3 Tropfen Balsam in 3 ccm Eisessig, in welchem zuvor ein senkorngroßes Stückchen Natriumnitrit gelöst ist, sehr vorsichtig auf 2 ccm konzentrierte Schwefelsäure geschichtet, so darf die Eisessigschicht höchstens gelbe bis bräunliche Färbung annehmen. Bei Gegenwart von Gurjunbalsam tritt violette Färbung ein.

Harz-Bestimmung in Harzen und Gummiharzen, besonders in Benzol, Ammoniacum, Asa foetida, Galbanum, Myrrha.

Eine größere, gut ausgesuchte Durchschnittsprobe wird in einer Porzellan-Reibschale mehr durch Klopfen als durch Reiben gröblich gepulvert und nach guter Durchmischung 3 bis 5 g davon in einen zuvor mit Filter genau gewogenen *Erlenmeyer*-Kolben gebracht, das Gewicht festgestellt und 50 ccm Spiritus (90grädig) übergossen und nach mehrstündigem Stehenlassen bei Tageswärme zwei Stunden am Rückflußkühler auf dem Wasserbade bei gelindem Sieden erhalten. Hierauf wird durch das mit dem Kolben gewogene Filter der alkoholische Auszug mit der Vorsicht abfiltriert, daß möglichst nichts von dem Bodensatz auf das Filter kommt. Der Rückstand wird noch zweimal mit je 20 ccm Spiritus in gleicher Weise heiß ausgezogen, die weingeistigen Auszüge ebenfalls abfiltriert, Kolben mit Rückstand und Filter mit heißem Alkohol einige Male nachgewaschen, schließlich bei 100° bis zum gleichbleibenden Gewichte getrocknet und gewogen.

Rhizoma Filicis. Bestimmung des Extraktgehaltes. 50 g mittelfein gepulverte Farnwurzel werden in einen kleinen Percolator gepackt und mit Aether in genügender

*) Soll das Hydrastin auch dem Gewichte nach bestimmt werden, so muß der Kolben vorher genau gewogen werden.

Menge durchfeuchtet. Bis dieser das Pulver ganz durchtränkt hat, bleibt der Abfaßhahn geöffnet; dann wird er geschlossen und nach einigen Stunden so weit wieder geöffnet, daß der Aether langsam — 15 bis 20 Tropfen in der Minute — abtropft. Es wird so lange Aether nachgegossen, als er noch gefärbt abtropft. Als dann wird der ätherische Auszug aus einem genau gewogenen *Erlenmeyer*-Kolben von etwa 200 ccm Inhalt abdestilliert, der Kolben darauf mit einem Handgebläse ausgeblasen und bei 60° C bis zum gleichbleibenden Gewichte getrocknet. Der nach halbstündigem Stehen im Trockengefäß gewogene Rückstand ergibt mit 2 vervielfacht den Hundertstelgehalt. Dieser soll etwa 15 bis 18 v. H. betragen.

Semen Arcane. Bestimmung des *Arecolin*-Gehaltes: 12 g feingepulverte *Arekanuß*, 120 g Aether und 5 g *Salmialgeist* (10 v.H.) werden in einer Arzneiflasche von 200 ccm Inhalt bei 1 stündiger Mazeration oft und kräftig durchgeschüttelt, nach dem Absetzen 100 g Aether durch ein gut bedecktes Filter in einen Kolben abfiltriert, der Aether abdestilliert und der Rückstand unter Erwärmen in 5 g absolutem Alkohol gelöst, die Lösung als dann mit 20 ccm Aether und 10 ccm destilliertem Wasser und 3 Tropfen *Hämatoxilin*-Lösung versetzt, mit soviel *n/10-Säure* titriert, bis nach Umschütteln die wässrige Schicht braunrote Farbe angenommen hat, worauf abermals 30 ccm destilliertes Wasser zugesetzt werden und schließlich mit *n/10-Säure* auf Gelb titriert wird. Nach jedesmaligem Säurezusatz ist stark umzuschütteln. Jedes ccm *n/10-Säure* sättigt 0,0151 g *Arecolin*. Um den Hundertstelgehalt zu finden sind die verbrauchten ccm Säure mit 0,0151 und 10 zu vervielfachen.

Ueber ein Zuckerbestimmungsverfahren im Blute

berichtet *E. Herxfeld*.

Bei der Reduktionsfähigkeit des Blutes spielen neben dem Traubenzucker, der unter den Kohlenhydraten zuerst im Blute erkannt wurde, auch noch die Anwesenheit von Fruktose, Isomaltose und Pentose eine Rolle. Daher ist es verständlich, wenn man durch Titration einen zu hohen Zuckergehalt findet, als wenn man polarisiert; man muß in erster Linie das letztere Verfahren berücksichtigen. Allerdings ist dies nicht immer anzuwenden, da man oft nicht über solche Blutmengen verfügt, die für eine polarimetrische Prüfung nötig sind. Verf. hat daher ein neues Verfahren ausgearbeitet, das ermöglichen soll, geringe Zuckermengen auf einfache Weise zu bestimmen. Er verfährt hierbei derart, daß er Blut oder Blut-

serum mit einer *Metaphosphorsäure*-Lösung vollständig vom Eiweiß befreit und im Filtrat nach Zusatz von Alkali die Kohlenhydrate unter Erwärmen mit einer eingestellten *Methylenblaulösung* titriert. 3 bis 5 ccm frisches Blutserum oder Vollblut werden mit der etwa 3fachen Menge *Metaphosphorsäure* 10 v. H. versetzt, nach etwa 10 Minuten filtriert und der Niederschlag mit etwas *Metaphosphorsäure* nachgewaschen. Das wasserklare Filtrat welches frei ist von Eiweiß, Cholesterin und Bilirubin, wird mit etwas *Kalilauge* 20 z. H. neutralisiert, noch 0,5 ccm dieser Lauge zugefügt, vorsichtig erhitzt und beim Auftreten einer gelblichen Farbe bis zur schwachen Blaufärbung titriert. Die Titration läßt Verf. so ausführen, daß er die *Methylenblaulösung* tropfenweise an der Wand des Kölbchens zulaufen läßt; das Erhitzen wird hierbei fortgesetzt, jedoch darf nicht geschüttelt werden. Wenn sich der letzte blaue Tropfen auch nach vorsichtigem Vermengen mit einem Glasstab nicht mehr entfärbt, ist die Reaktion beendet. Mit einem weißen Hintergrund kann der Farbumschlag scharf beobachtet werden.

Ztschr. physiol. Chem. 1912, 77, 420. W.

Zur Bereitung von Jodtinktur.

empfiehlt *J. Guillaume*, in das Rohr eines Trichters oder eines Perkolators einen Wappropfen zu bringen und ihn stark zu pressen. Auf diesen bringt man das Jod, ohne es zu pulvern, das man mit dem Weingeist übergießt. In einigen Stunden ist der Weingeist unter Auflösung des Jods durchgelaufen. Sollte sich noch ungelöstes Jod vorfinden, so genügt es, die Flüssigkeit noch einmal aufzugießen und durchlaufen zu lassen.

Schweiz. Apoth.-Ztg 1914, 678.

Kaiser-Kuchengewürz

enthält nach *Dr. M. Mansfeld* neben 75 v. H. Zucker Weizenmehl, Zimt, Vanille, Sternanis, Zitronen- und Haselnußschalen; das ganze war mit Zitronen- und Bittermandelöl versetzt.

Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1914, 169.

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber Liebig's Fleischextrakt, welches das englische Geschäftshaus Liebig Extrakt of Meat Company in London darstellt, hat Dr. G. Sauer eine Abhandlung veröffentlicht, aus der folgendes wiederzugeben ist.

Das sogenannte *Liebig's* Fleischextrakt ist eine dunkle braune zähe Masse von aromatisch-leimigem Geruch, die sich in kaltem und heißem Wasser mit brauner Farbe löst, ohne jedoch auch nur annähernd Geschmack oder Geruch der frischen Fleischbrühe zu besitzen.

Die Liebig-Co. behauptet jetzt, daß zur Herstellung eines Pfundes *Liebig's* Fleischextrakt 34 Pfund bestes frisches fett- und knochenfreies Rindfleisch nötig seien.

Die Liebig-Co. läßt sich für ein Pfund Extrakt bei großen Packungen Mk. 10,50 zahlen, das wäre also auf das deutsche Pfund umgerechnet etwa Mk. 12,00.

Verfasser hat nun die verschiedensten Sorten Fleisch zur Herstellung von Fleischextrakt verwendet, wobei er einmal fachgemäß und bei niedrigen Hitzegraden gearbeitet hat. Das andere Mal wurde weniger fachgemäß gearbeitet und die Extrakte bei starken Hitzegraden eingedampft, so daß allein hierdurch eine starke Bräunung, ja fast ein Anbrennen hätte eintreten müssen. Niemals aber wurde bei Verarbeitung reinen Rindfleisches ein auch nur annähernd so schlechtes Erzeugnis erhalten, als es *Liebig's* Fleischextrakt ist, wohl aber erhielt der Verfasser in jedem Falle ganz unvergleichlich bessere Zubereitungen und ganz unvergleichlich höhere Ausbeuten, so daß der Verfasser voll und ganz zu der Behauptung berechtigt ist: *Liebig's* Fleischextrakt ist unter keinen Umständen das, als was es uns angeboten wird, oder was seinerzeit *Justus von Liebig* als Fleischextrakt bezeichnete.

Die vom Verfasser angestellten Versuche haben das Ergebnis gezeigt, daß bei Verwendung sowohl der billigsten als auch der besten Sorten Fleisch jedesmal ein mehr oder minder gelber Extrakt erhalten wurde. Alle diese Extrakte lösten sich, auch wenn sie aus den billigeren Fleischteilen bereitet

waren, mit rein gelber Farbe, und diese Lösungen hatten sämtlich einen Geschmack nach reiner Fleischbrühe, der naturgemäß mehr oder minder auch nach Knochen schmeckte. Keines dieser Extrakte aber wies auch nur annähernd die braune Farbe oder die zähe Beschaffenheit oder den ausgesprochen leimartigen Geruch des *Liebig's*chen Fleischextraktes auf. Selbst ein sehr starkes Erhitzen, welches nahe an ein Anbrennen streifte, konnte die Extrakte nicht nennenswert nachdunkeln oder im Geschmack bzw. Geruch beeinflussen. Bei Verwendung nur reinsten Rindfleisches ohne Fett und ohne Sehnen wurde ungefähr die doppelte Ausbeute erhalten, als die Liebig-Co. behauptet, bei der Herstellung ihres Extraktes gewinnen zu können. Die Ausbeuten waren aber noch erheblich größer bei Verarbeitung billigerer Fleischteile, wie z. B. der Nieren, oder noch erheblich höher bei Mitverarbeitung der recht billigen Knochen.

Wird in letzterem Falle noch Kochsalz mitgekocht, so ändert sich die leimartige Beschaffenheit, das Extrakt wird flüssiger und ähnelt dem *Liebig's*chen in Festigkeit und Lösungsfähigkeit. Verfasser behauptet, daß wir in Deutschland nicht nur ein besseres, sondern auch ebenso preiswertes Fleischextrakt herzustellen in der Lage sind, als wie z. B. die Liebig-Co. uns bisher liefern konnte.

Ein dunkles, leimartig riechendes Fleischextrakt nach Art des *Liebig's*chen konnte Verfasser nur bei Verwendung von altem Fleisch oder von altem Wildfleisch erhalten, welches nicht mehr zum Genuß geeignet war, sondern durch seinen Geruch allein anzeigte, daß es übergegangen war. Es hat sich infolgedessen bereits Ammoniak gebildet, und dieses wirkt auf die Fleischfaser, Knochen und Knorpel lösend. Beim Eindampfen auf freiem Feuer bräunt sich ein derartiges Extrakt sehr stark und nimmt einen Geruch und eine Beschaffenheit an, welche dem *Liebig's*chen zum Verwechseln ähnlich sind. Die Ausbeute aus altem Fleisch ist eine noch ganz erheblich höhere als vorher gesagt.

Pharm. Ztg. 1914, 866.

Ueber den Nachweis der mineralischen Pulver in den Mehlen und Drogen mittels der Radiographie.

Dr. *Giuseppe Sangiorgi* kommt zu folgenden Schlußfolgerungen: 1. Die Radiographie kann sehr kleine Mengen mineralischer Pulver (0,05 v. H.) in Mehlen und Drogen aufdecken, vorausgesetzt, daß zwei Bedingungen erfüllt sind: Das Mehl oder die Droge muß ein unfühbares Pulver vorstellen (muß vollständig durch das feinste Sieb Nr. 180 gehen). Ferner müssen die Körnchen des mineralischen Pulvers von einer gewissen Dicke sein, die im Stande ist die X-Strahlen aufzuhalten. 2. Die Grenzen für die Dicke der mineralischen Körnchen, welche die X-Strahlen aufhalten können, ist durch die Siebe 120 und 130 gegeben (die Körnchen gehen durch Sieb Nr. 120 und werden von Sieb Nr. 130 zurückgehalten). 3. Fühbare Mineralpulver werden von den X-Strahlen durchdrungen, so daß es nicht möglich ist, sie sichtbar zu machen, auch wenn sie in den Mehlen und Drogen in bemerkenswerter Menge vorhanden sind. 4. Die mineralischen Körnchen (ausgenommen diejenigen, welche die X-Strahlen nicht aufhalten können) müssen größer oder wenigstens gleichgroß sein wie die Körnchen des zu untersuchenden Pulvers. Bei der Ausführung der Versuche wurden 20 g Pulver in feines Fließpapier geschlagen, so daß ein Päckchen von etwa 0,5 cm Dicke entstand und diese auf orthochromatische Platten von *Hauff* gelegt. Einwirkungsdauer 10 bis 15". Entfernung von der Antikathode 25 cm. Apparat «Sanitas» Berlin. Die Platten wurden sofort entwickelt.

Archivio di Farmacognosia e scienze affini
III, Nr. 3, 1914 Rß.

Schwefelhaltiger Tabak.

Dr. *P. Bohrisch* in Dresden erhielt vor einiger Zeit von einer hiesigen Zigarettenfabrik Tabak aus Griechenland zur Untersuchung, der zur Zigarettenfabrikation sich als vollkommen unbrauchbar erwiesen hatte, indem er beim Verbrennen einen unangenehmen, an schweflige Säure erinnernden

Gernch erzeugte. Es gelang nun dem Verfasser nach einigen Vorversuchen aus 40 g des Tabaks, nach dem Verfahren der «Ausführungsbestimmungen» zu dem Gesetz betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900, 0,017 g Baryumsulfat zu gewinnen; hieraus berechnen sich 12 mg schweflige Säure für 100 g Tabak. Eine derartige geringe Menge an SO_2 konnte aber kaum einen merklichen Einfluß auf den Geschmack oder Geruch beim Rauchen des Tabaks in Zigarettenform ausüben, da eine Zigarette ungefähr nur 1 g Tabak enthält und somit wäre in einer solchen nur 0,12 mg SO_2 enthalten gewesen. Deshalb wurde die Prüfung des Tabaks noch auf Schwefel ausgedehnt, und es ergab sich die überraschende Tatsache, daß nicht unerhebliche Mengen von Schwefelverbindungen sich auf der Oberfläche der Blätter befanden. Bereits bei mikroskopischer Betrachtung derselben zeigten sich massenhaft kleine unregelmäßige, meist aneinander gereihte, undurchsichtige Kügelchen, sowie einzelne durchscheinende Krystallbruchstücke von grauer Farbe. Sie glichen vollkommen einem Vergleichspräparat, daß durch Verreiben von Schwefelblumen mit Wasser bereitet worden war.

Aus der geringen Menge gefundener schwefliger Säure geht nun hervor, daß eine Schwefelung der Blätter nicht wohl stattgefunden haben konnte, vielmehr waren die Tabakstauden entweder mit Schwefelblume bestreut oder mit einer schwefelhaltigen Brühe zur Vertilgung von Pflanzenschädlingen gespritzt worden. Man sieht daraus, daß eine solche Maßnahme für Tabakpflanzen durchaus nicht angebracht ist, indem hierdurch die Ernte unbrauchbar zur Verarbeitung werden kann.

Chem.-Ztg. 1914, Nr. 77, S. 821. W. Fr.

Mengen-Trennung gemischter, aus Jute, Hanf und Lein bestehender Gewebe.

Rauchende Salpetersäure erzeugt beim Behandeln verschiedener Faserstoffe mit derselben auf Jute eine blutrote Färbung, die auf Hanf oder Leinfasern nicht erhalten wird. Diese Erscheinung benutzte *E. Pannain* zur Mengen-Trennung der genannten

Fasernarten. Konzentrierte Schwefelsäure diente ihm zur Unterscheidung der Leinfaser von Baumwolle, durch welche die letztere vollkommen zerstört wird, während die erste der Behandlung widersteht. Pflanzliche Fasern in eine alkoholische Fuchsin-

lösung 1:100 gebracht, nehmen eine stark violette Färbung an, die mit Ammoniak entfärbt werden kann, mit Ausnahme bei der Leinfaser.

Chem.-Ztg. 1914, Nr. 50, S. 541. *W. Fr.*

Verschiedene Mitteilungen.

Bekanntmachung, betr. die Ausfuhr und Durch- fuhr von Verband- und Arznei- mitteln.

Auf Grund des § 2 der Kaiserl. Verordnung vom 31. Juli 1914, betr. das Verbot der Ausfuhr und Durchfuhr von Verband- und Arzneimitteln sowie von ärztlichen Instrumenten und Geräten, bringe ich hierdurch unter Aufhebung der Bekanntmachung vom 14. Oktober 1914 zur öffentlichen Kenntnis, daß die folgenden Gegenstände unter das Verbot fallen:

Acetanilid (Antifebrin), Acidum acetylosalicilicum (Aspirin), Aloe, Arkolin, auch bromwasserstoffsäures, Chinariinde, Chinin, Chininsalze und Chininverbindungen, Cocablätter, Cocain und seine Salze, Formaldehydlösungen, Paraformaldehyd, Galläpfel, Ipecacuanahawurzel, auch emittinfreie, Jod, Rohjod, Jodkalium, Jodnatrium, Jodoform, Karbolsäure, Codein, auch phosphorsaures und salzsaures, Kresol, Kresolseifenlösungen, Lysol, Mastix und Mastixpräparate, wie Mastisol, Morphin, auch salzsaures, essigsäures und schwefelsäures, Opium und Opiumzubereitungen, wie Opiumpulver, Opiumtinkturen, Opiumextrakt, Pantopon, Perubalsam, Phenacetin, Pyrazolonum dimethylamino-phenyldimethylcum (Pyramidon), Pyrazolonum phenyldimethylcum (Antipyrin), Pyrazolonum phenylmethylcum salicylicum (Salipyrin), Quecksilber und Quecksilbersalze, auch in Zubereitungen, wie Salben, Sublimatpastillen, Rhabarberwurzeln, Rizinusöl, Salizylsäure, Senegawurzel, Simarubarinde, Vasolin, Weinsäure, Weinsteinäure, Wismut und seine Salze, Wollfett, Lanolin, Zitronensäure, Verbandwatte, Verbandgaze und andere Verbandmittel, Gummi, Kautschuk, chirurgische und andere ärztliche Instrumente und Geräte, ausgenommen solche, die ausschließlich zum Gebrauch in der Geburtshilfe und Zahnheilkunde bestimmt sind, bakteriologische Geräte, Material für bakteriologische Nährböden, wie Agar-Agar, Lackmusfarbstoff, Schutzimpfstoffe und Immunsera, wie Schutzsera, Heilsera, diagnostische Sera, Versuchstiere.

Berlin, den 25. November 1914.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers.
Delbrück.

Bekanntmachung, betreffend Tetanus-Serum.

Um den durch den Krieg hervorgerufenen erheblichen Bedarf an Tetanus-Serum in größerem Umfange sicher zu stellen, genehmige ich im Einvernehmen mit dem Herrn Reichskanzler (Reichsamt des Innern) und dem Herrn Kriegsminister für die Dauer des Krieges die Abgabe von Abfüllungen von 10 cem eines zweifachen flüssigen bezw. von 1 g eines zwanzigfachen festen Tetanus-Serums mit der in die Augen fallenden Aufschrift „nur zur prophylaktischen Impfung.“

Für die Prüfung des zweifachen Tetanus-Serums, die in der Mindestmenge von 10 Litern durch das Königliche Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. erfolgt, gelten im übrigen die für diese Prüfungen allgemein gegebenen Vorschriften.

Berlin, den 23. November 1914.

Der Minister des Innern.

Kanadischer Patent-Raub.

Auch Kanada zeigt sich in der Patent-Räubererei eines Sinnes mit seinem Mutterlande. Durch einen Ministerialerlaß vom 5. November 1914 können alle Patente von Angehörigen feindlicher Staaten für ungültig erklärt werden. Demgemäß hat ein Fabrikant in Ontario den Antrag gestellt, die durch Patent geschützten Salvarsanpräparate herzustellen und zu verkaufen.

Deutsch. Med. Wochenschr.

Sparsamkeit in baumwollenen Verbandstoffen

ist durch Ministerialerlaß (in Preußen und Bayern) angeraten worden, weil die Baumwollvorräte knapp werden. Als Ersatzmittel, soweit nicht unmittelbare Berührung mit Wunden in Frage kommt, sind zu verwenden:

Holzwoollscharpie,
Zellstoffwatte,
Zellstoffbaumwolle,
Zellstoffmull,
Zellstoff-Unterlagen usw.

*Korresp.-Bl. d. ärztl. Kreis-u. Bezirks-Vereine
i. Königr. Sachsen* 1914, 395.

Die Ausfuhr und Durchfuhr
ist verboten von: Goldschwefel (Antimonpentasulfid), Pyridinbasen, Härtepulver, Wismut (Wismutmetall), rob, Wismutsalzen und sonstigen Wismutverbindungen mit Ausnahme der Schminken.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 1002.)

495. Abgabe von Gift an Dentisten. Die Kläger (Dentisten) ersuchten zunächst beim Stadtrat in Chemnitz um die Erlaubnis zum Bezug von je 5 g Arsen und 3 g Kokain, welche auf Grund der Ministerialverordnung vom 5. Juni 1896, wonach die dort aufgeführten Zubereitungen ohne ärztliche Anweisung als Heilmittel nicht verwendet werden dürfen, verweigert wurden. Diesem Urteil schloß sich auch die Kreishauptmannschaft Chemnitz an, nachdem sie erst noch ein Gutachten des Landesgesundheitsamts herbeigezogen hatte. In der Anfechtungsklage wurde zunächst durch ausführliche Beweise geltend gemacht, daß hier nicht von Heilmitteln in obigem Sinne die Rede sein könne, sondern von Stoffen, die zu einem erlaubten gewerblichen Zweck und von Personen, die durch ihre berufliche Tätigkeit mit den besonderen Gefahren derartiger Gifte vertraut sind, benutzt würden. Da ferner ohne Arsen und Kokain eine Behandlung kranker Zähne im Hinblick auf die Anforderung des Publikums ausgeschlossen erscheint, sei die Auslegung, welche die Kreishauptmannschaft dem § 12 der Verordnung vom 6. Februar 1895 und dem § 1 der Verordnung vom 5. Juni 1896 gebe, gleichbedeutend mit einer Verletzung der Gewerbefreiheit. Die Angelegenheit ist nun vom erkennenden Senat an das Ministerium des Innern zur Beurteilung übergeben worden. Das Ministerium hat hierauf ein zweites Gutachten des Landesgesundheitsamts herangezogen und ist diesem beigetreten. Das Landesgesundheitsamt schließt sich dort den Darlegungen der Kreishauptmannschaft an. In der Entscheidung vor

dem Oberverwaltungsgericht aber mußte der Klagebegründung beigegeben werden. Es erkannte dahin: Die Entscheidung der Kreishauptmannschaft Chemnitz vom 10. Juni 1913 und die an die Kläger ergangenen Bescheide des Stadtrats von Chemnitz vom 11. und 12. Dez. 1912 werden aufgehoben. Es wird festgestellt, daß den Klägern die Ausstellung der von ihnen beantragten Erlaubnisscheine zum Bezug von je 5 g Arsen und 3 g Kokain nicht verweigert werden kann, sofern sie als zuverlässig im Sinne von § 12 der Ministerialverordnung vom 6. Febr. 1895 bekannt sind. (Kgl. Sächs. Oberverwaltungsger.-Entscheid. vom 10. Febr. 1914.) Pharm. Ztg. 1914, Nr. 24. Frd.

Das Geschäftshaus Zyma A.-G. in Aigle (Schweiz) ist deutsch- feindlich!

Nach Mitteilung der Schles. Aerzte-Korresp. (d. Apoth.-Ztg.) hat das Geschäftshaus La Zyma A.-G. in Aigle (Schweiz) seine deutschen und österreichischen Angestellten, auch solche weiblichen Geschlechts, zum Teil bereits am 31. Juli 1914 ohne Kündigung und ohne Entschädigung entlassen. Am 5. August 1914 ist die Zweigniederlassung in St. Ludwig (Elsaß) aufgelöst worden; deren Angestellten wurden in gleicher Weise entlassen.

Vom 1. August 1914 ab wurde den deutschen Abnehmern nur noch gegen Nachnahme, nach Oesterreich meist nur gegen Voreinsendung des Betrages geliefert. Dabei ist zu bemerken, daß der Absatz nach Deutschland und Oesterreich über $\frac{2}{3}$, nach der Schweiz $\frac{1}{5}$, nach Frankreich dagegen nur einen verschwindenden Bruchteil des Gesamtumsatzes beträgt!

Trotz dieses deutschfeindlichen Gebahrens hat sich das Geschäftshaus Zyma um Kriegslieferungen für Deutschland und Oesterreich beworben.

Die Verantwortung für die Richtigkeit dieses unerhörten Gebahrens müssen wir bis zur Klärstellung der erstgenannten Zeitschrift überlassen.

Wenn es wahr wäre, so möchte sich jeder das Wort Zyma so einprägen, daß er es nie wieder vergißt!!!

Briefwechsel.

Anfragen.

1. Wer liefert eingedickte Milch, die keiner feindlichen Fabrik entstammt?

2. Wer liefert Fleischextrakt, das keiner feindlichen Fabrik, wie z. B. die *Liebig-Co.* ist, entstammt?

**Es wird um rechtzeitige Erneuerung der Bestellung bei
der Post für das 1. Vierteljahr 1915 gebeten.**

Geschäftsstelle der Pharmazeutischen Zentrallhalle.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt

Sämtliche Präparate für

Analyse und Mikroskopie

Garantiert reine Reagenzien. Volumetrische
Lösungen. Indikatoren. Farbstoffe.
Härtungs- und Einbettungs-Flüssigkeiten.
Chemikalien für technische Analysen.



Verbandwatte ♦ Verbandmull
— Mullbinden —

Zellstoffwatte ♦ Holzwohwatte
— Guttaperchapapier —



Bettstoffe ♦ Billroth-Batist
Artikel zur Krankenpflege

— Preislisten und Muster gern zu Diensten. —



Signier-Apparate

vom Pharmazeuten **J. POSPISIL**,
Stefanau bei Olmütz (Mähren).

Zur Herstellung von Aufschriften aller Art

„Neu Modell 1909“

Moderne Alphabete, Wappenschilder.

ausende Anerkennungen! Muster und Preisliste gratis

**Vor Nachahmungen wird
gewarnt!**

General - Sachregister

für die Jahrgänge

1905 bis 1909

der Pharmazeutischen Zentralhalle
gegen Einsendung von

1 Mark

zu beziehen durch die

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21.
Schandauer Str. 43.

D. A. V. Spezialitäten

in neutralen und vorschriftsmässigen Packungen.

Zinkpasten und konzentrierte Salben.

C. Stephan's Antrophore und Orophore sowie Vaginal-Dauer-Tampons.

C. Stephan's Coca- und Kolawein und sterilisierte Subkutan-Injektionen.

Natürliche Mineralwässer und Quellenprodukte.

Verbandwatten und Verbandstoffe. — Sämtliche Artikel zur Krankenpflege.

Pharmazeutische Unterrichtsmittel:

Pharmakognostische und Mineralien-Sammlungen,

Herbarien, Mikroskopische Präparate.

Bitte Preislisten zu verlangen. Bei Neueinrichtungen kulanter Zahlungsbedingungen.

C. Stephan, Inh.: Dr. Rabenhorst u. Dr. Wagner, Dresden-N. 6.

Telegramm-Adresse: Kronen-Apotheke.

Einbanddecken

für jeden Jahrgang passend, gegen Einsendung von 80 Pf. (Ausland 1 Mk.) zu beziehen durch die

Geschäftsstelle: **Dresden-A. 21, Schandauer Straße 43.**

Deutsche! Ein Wahrzeichen beispielloser Kühnheit und Entschlossenheit, von leidenschaftlichem Tatendrang und todverachtendem Mute war unser kleiner Kreuzer **«Emden»**.

All das, was so tief in der deutschen Rasse wurzelt, entflammte, wenn wir lasen, wie der «Emden» feindliche Handelsschiffe zu Dutzenden versenkte, Madras beschoss, zwei russische Kreuzer und einen französischen Torpedojäger zum Sinken brachte; wie er der Schrecken des Indischen Ozeans wurde.

Daß ein Kriegsschiff von so winzigen Maßen nahezu 100 000 Tonnen der feindlichen Handelsschiffe auf den Meeresboden streckte und den Feinden einen Schaden von 83 000 000 Mark beibrachte, war bis dahin unerhört gewesen.

Drei Monate lang übte der «Emden» eine meerbeherrschende Tätigkeit aus, welche die ganze Welt zur Bewunderung hinriß, und unsere Flotte zum höchsten Ansehen brachte. Schließlich mußte er der Uebermacht erliegen. Heldenmütig, wie er unvergleichlich stolze Laufbahn ist sein Untergang.

Nicht vergeblich jedoch waren die Taten des tüchtigen Führers und seiner treuen Schaar; unvergänglichen Ruhm haben sie erworben. Selbst in den gewaltigen Ereignissen dieser Zeit ragt er hoch empor, und solange Deutsche leben, wird man die Helden des «Emden» begeistert verherrlichen.

Dies ist unser aller Pflicht: auch danken müssen wir ihnen und uns erkenntlich zeigen. Deshalb wollen wir die Volks-Emden-Spende zusammentragen. Wir fordern jeden Deutschen auf, wo er auch sei, reich und arm, alt und jung, seinen Beitrag zu erstatten. Nicht die Höhe des einzelnen Betrages, sondern die Anzahl der Geber soll erweisen, wie groß unsere Verehrung und Begeisterung. 10 Pfennig kostet die «Emden-Marke», jedermann kann sie erwerben; um dadurch nicht nur seine Dankesschuld abzutragen, sondern auch durch den Versand ins Ausland den Ruhm unserer Flotte zu verbreiten.

S. M. unser heißgeliebter Kaiser soll über den Ertrag unserer «Emden-10-Pfennig-Spende» bestimmen. Jeder Deutsche, der 10 Marken erwirbt, wird in das Spendebuch eingetragen, das mit den Entwürfen der Marken und einer Zusammenstellung der wichtigsten Schriftstücke, Auf- rufe, Gedichte usw. dem Reichs-Marinemuseum übergeben wird. Nochmals: kauft die «Emden-10-Pfennig-Marke», verbreitet sie überall hin und versendet sie in alle Welt zu Deutschlands Ehre und Ruhm.

Größere Bezüge der «Emden-10-Pfennig-Marke» durch unsere Geschäftsstelle in Weimar.

Weimar, Schützengasse 5, im November 1914.

Mitteldeutscher Verband zur Verbreitung wahrer Kriegsnachrichten im Anlande, Hauptstelle Weimar.

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

N^o 51.

Dresden, 17. Dezember 1914.

55.

S. 1017 b. 1030

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Handelsanalyse des Bienenwachses. — Heidekraut-Ersatztee. — Chemie und Pharmazie: Ausländische Spezialitäten und Heilmittel. — Arzneimittel und Spezialitäten, — Uebergang von Quecksilber in die Haarsubstanz. — Nahrungsmittel - Chemie. — Verschiedenes. — Briefwechsel.

Die Handelsanalyse des Bienenwachses.

Von Hanns Fischer, Bremen.

Vor einigen Jahren ist an dieser Stelle eine beachtenswerte Veröffentlichung von P. Bohrisch und R. Richter erschienen (vergl. diese Zeitschrift 1906 Heft 11 bis 16), die sich mit der Untersuchung von gelbem Wachs beschäftigte. Es war damals eine Zeit in der fleißig über Bienenwachs gearbeitet wurde. Neuerdings scheint unter der Annahme, daß eine Verbesserung der Handelsanalyse des Wachses nicht mehr notwendig sei, das Interesse erlahmt zu sein und die Mitteilungen, die praktisch bei der Beurteilung von Bienenwachs Verwendung finden können, tauchen nur sehr vereinzelt auf. Ich möchte hier meiner Ansicht Ausdruck geben, daß dieser Stillstand keineswegs gerechtfertigt ist, sondern daß ein Ausbau, eine Erweiterung, aber auch eine Vereinfachung der Handelsanalyse unbedingt notwendig ist. Verschiedene Gründe hatten mich bewogen, nun auf diesem Gebiete weiterzuarbeiten, und

ich habe bereits an anderer Stelle (Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1914, Heft XXV) die Veröffentlichung einer vereinfachten Handelsanalyse in Aussicht gestellt.

Besonders ließen mich Arbeiten von G. Buchner, München (Ztschr. f. öffentl. Chem. 1910, H. V, 1912, XVIII) und A. Lidow (Bericht in der Ztschr. für Untersuch. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, 627) nachforschen, ob denn die Forderung, die diese beiden Verfasser erheben und in ihren Analysen-Ergebnissen begründet sehen, nämlich eine Erweiterung der v. Hübl'schen Grenzzahlen, einem tatsächlichen Bedürfnis entspräche.

Diesbezüglich habe ich in der «Zeitschrift für öffentliche Chemie» nachgewiesen (Ztschr. f. öffentl. Chem. 1914, H. XVII und XXV), daß diese Forderung völlig unbegründet ist, ja sogar geeignet erscheint, das Feld der «Mischungen» neu zu düngen.

Selbstredend bin ich mir dabei bewußt, daß bei gebleichten Wachsen erhöhte Säurezahlen vorkommen können und das Mischungen von europäischem mit dem aus Ost-Indien stammenden Gheddawachs (von *apis dorsata*, *florea*, *indica* unter Beimischung von Wachsen der Meliponen und Trigonon, letztere meist mit sehr abweichenden Zahlen) selbstredend von der Norm der *v. Hübl*-schen Zahlen abweichen müssen.

Mein deswegen erfolgter Vorschlag (Ztschr. f. öffentl. Chem. 1914, H. XXV), daß Mischungen mit indischem Wachs besonders bezeichnet werden müssen — eine Ansicht, die auch von *J. A. Ellgass* in Hamburg vertreten wird — dürfte geeignet sein, manche unnötige analytische Arbeit zu sparen und den Käufer zuversichtlicher zu machen.

Meine Studien in Indien (Ztschr. f. öffentl. Chem. 1913, H. VIII bis X) hatten ergeben, daß sowohl Borax, Salz als auch die Blätter der Tamarinde zur Reinigung benützt werden, und daß selbst Zusätze bis zu zwölf v. H. an Sesamöl vorkommen, ohne daß eine beabsichtigte, zum Zwecke pekuniären unmittelbaren Vorteils angestellte Verfälschung vorliegt, sondern daß es sich um Klärmittel (es wird dort zu diesem Zwecke auch Kuhmist verwendet) und Erweichungsmittel handelt. Die künstliche Färbung mittels Kurkumawurzel findet in ganz Indien statt.

An sich würden also alle diese Stoffe Verfälschungen nicht darstellen, sondern örtlichen Bedürfnissen entsprechen. Das wäre der eine Gesichtspunkt. Der andere aber und für uns von ausschlaggebender Bedeutung ist der, den die katholische Kirche einnimmt. Sie fordert für ihren Kult reines Wachs. Jede, auch die geringste Beigabe muß daher angemerkt und solches Wachs für die Herstellung von Kirchenkerzen als verfälscht bezeichnet werden. Es ist daher klar, daß besondere Schwierigkeiten bei der Untersuchung eintreten, wenn zur Herstellung von Wachslichen Mischungen, die indisches Wachs enthalten, verwendet werden. Das

Wachs der indischen Bienen stellt zweifelsohne ein echtes Bienenwachs dar. Anders liegt es mit dem Wachs der Meliponen und Trigonon. Wie ich an anderer Stelle gezeigt habe (Ztschr. f. öffentl. Chem. 1914, H. XVII), stellt das letztere ein Mischerzeugnis aus Wachs, Harzen und gummiartigen Stoffen dar. Infolgedessen müssen Wachse aus Indien, die größere Mengen Meliponen- und Trigononwachs enthalten, als verdächtig erscheinen. Hier aber eine Grenze zu ziehen, dürfte außerordentlich schwer sein. Deswegen wäre zu wünschen, wenn ein Unterschied gemacht würde, zwischen reinem Wachs für technische oder medizinische Zwecke und reinem Wachs für die Kirchenkerzenherstellung. Auf diese Weise würde man beiden Teilen entgegenkommen: den katholischen Kirchen, indem ihnen nur wirklich reines Wachs geliefert, den Wachswarenfabriken, indem ihnen der Handel nicht erschwert würde.

So dürften auch dem Analytiker Schwierigkeiten erspart bleiben. Denn außer dem Ghedda- und dem gebleichten Wachs werden Abweichungen von den *v. Hübl*-schen Zahlen nicht gefunden. Alle derartigen Angaben sind auf Irrtümer zurückzuführen. Ich muß deswegen meine frühere Ansicht (Ztschr. f. öffentl. Chem. 1913, H. XVIII), daß unsere Kenntnis des ostindischen Wachses zu gering sei, um feste Zahlen im Sinne der für das Wachs der *apis mellifica* usw. geltenden Werte festzulegen, dahin abändern: alle Wachse, die zur Untersuchung kommen, müssen eine Verseifungszahl aufweisen, die nicht unter 90 allerhöchstens aber bis 88 herabgeht: werden niedrigere Zahlen gefunden, so sind die Wachse zu beanstanden. Ich möchte hier hervorheben, daß ich mich in dieser Ansicht eins weiß mit Herrn *J. A. Ellgass* in Hamburg, dessen reiche, auf zehntausende von Untersuchungen sich stützende Erfahrung zu demselben Ergebnis führte.

Nun stehe ich aber auf dem Standpunkt, daß den Käufer die Zahlen gar nicht interessieren. Er will allein die Gewißheit haben, ob das Wachs rein ist oder nicht. Deswegen hat sich das Gutachten des Chemikers (sofern es sich nicht um eine Schiedsanalyse handelt) nur auf die Erklärung zu beschränken: das Wachs ist rein, oder das Wachs ist verfälscht.

Allerdings muß zugegeben werden, daß hier eine größere Erfahrung notwendig ist, und daß mit den heutigen Hilfsmitteln nicht immer einwandfrei festzustellen ist, ob das Wachs wirklich frei von künstlichen Beimischungen ist. Würde man sämtliche Verfahren ausführen, die zu Anwendung bei Beurteilung von Bienenwachs empfohlen worden sind, so würden auch dann noch oft die Gutachten zu einem «verdächtig» kommen, ohne daß eine bündige Antwort gegeben werden kann.

Es liegt auf der Hand, daß wirtschaftliche Fragen hier hineinspielen. Von einer Handelsanalyse muß man verlangen, daß sie mit geringen Mitteln an Reagenzien und Geräten in kürzester Zeit völlig eindeutige Ergebnisse liefert. Nun sind aber bei einer Begutachtung eines Wachses eine größere Reihe von Untersuchungen notwendig, so daß ein Preis von 6 Mark, wie er vielfach berechnet wird, viel zu niedrig ist. Auch in diesem Punkte wäre eine Einigung wünschenswert; und der von verschiedenen Geschäftshäusern ständig gemachte Einwand: «das und das Laboratorium macht uns die Analyse für 6 Mark», würde endlich verstummen. Ich pflichte vollkommen einem bekannten norddeutschen Institute bei, das 15 Mark für die einzelne, 12 Mark für die wiederholte Analyse berechnet.

Um es noch einmal zu wiederholen, die Handelsanalyse hat einzig und allein die «Reinheit» zu begutachten. Werden prozentuale Angaben gefordert, so muß

der Analytiker entsprechend höhere Berechnung eintreten lassen; denn die von *Hübl*'schen Zahlen werden dem Wachschemiker immer nur einen Anhalt für seine Beurteilung geben können, fast niemals aber werden sie von vornherein von ausschlaggebender Bedeutung sein. Aber die bisher bekannten Vorschriften für die Ausführung qualitativer Proben geben einerseits keine genügende Sicherheit, andererseits führen die Angaben unmittelbar zu Trugschlüssen. Es sei hier nur an die verschiedene Ausführung der Stearinsäureprobe erinnert. Die einen sind mit einer Beobachtungsdauer von 3 (ja selbst 1 bis 2) die anderen erst von 12 Stunden einverstanden. Und dann sollen auch noch geringe Mengen nicht beanstandbar sein! Hier findet sich ein Hintertürchen für alle Schliche. An anderer Stelle habe ich ausführlicher über diese Fragen gehandelt, und will hier nur nochmals erwähnen, daß entgegen der Ansicht von *Georg Buchner* niemals im reinen Wachse Stearinsäure (*Georg Buchner* in dem Abschnitte «Bienenwachs» im *Benedikt-Ulzer*) oder Glyzeride vorkommen, und ebenso erhöhte Kohlenwasserstoffe nur von künstlichen Beigaben herrühren. Auch bin ich der Ansicht, daß die *Buchner*-Zahl, die von 2,02 bis 7,0 für Wachs schwankt, nicht geeignet ist, eine zuverlässige Kenntnis des untersuchten Materials zu gestatten.

Nur in kurzen Worten habe ich zeigen wollen, daß hier noch ein fruchtbares Feld vorhanden ist. Es war verhältnismäßig schwer, die von Trugschlüssen durchwobenen Ansichten über Bienenwachs zu entwirren. Ungeahnte Aussichten haben sich eröffnet. Es ist mir heute noch nicht möglich, über die Verfälschungen zu sprechen. Ich werde dies später gesondert tun, denn es handelt sich dabei um ein Kapitel von hervorragender Bedeutung und bemerkenswerter Reichhaltigkeit.

Heidekraut-Ersatztee

nach Vorschlag von *Alfred Schneider*.

Zu dem jedenfalls beachtenswerten Vorschlage von *Alfred Schneider*, Heidekraut, *Erica*, als Ersatz unseres, wie zu fürchten ist, in Bälde auf die Neige gehenden Tees zu gebrauchen (*Pharm. Zentralh.* 55 [1914], Heft 49, S. 989), möchte ich zur Ergänzung der Stelle: «Heidekraut wird mitunter als Volkarznei gebraucht. Ich habe aber nicht in Erfahrung bringen können, gegen welche Leiden», einiges beitragen.

Von der *ἑρβήκη* [*ἑρβίω* zerbrechen, danach etwa Bruchling oder die (den Stein in der Blase) zerbrechende?, die zerbrechliche] von der *Erica* sprechen schon *Dioskorides* (I, 117) und *Plinius* (24, 39, 41). Ihre Pflanze ist keineswegs unsere Heide [auf wüster, un bebauter Landfläche, einer Heide oder Haide wachsende Pflanze], sondern die strauchartig sich erhebende *Erica arborea*. Daß sie ein gutes Bienenfutter lieferte, wird erwähnt, und daß ihre Abkochung äußerlich gegen Schlangenbisse hilft, vermutlich auf Grund ihres Gehalts an Gerbstoffen.

Die spätere Zeit hat auf der Suche nach den Pflanzen, welche *Dioskorides*, der Allwissende, behandelte, verschiedene auf Heiden wachsende für die jetzige *Erica* oder *Calluna* gehalten, auch *Myrica*, *Ledum* usw. Was von Heilkraft bei der einen berichtet wird, kann gut von der anderen gelten, so z. B. was *Lobel(ius)* sagt: Flores *Ericae*, also die Blüten, geben gekocht schweißtreibende Bäder, welche die mit Podagra behafteten und gelähmten Glieder schmeidigen, weil sie die klebrig gewordenen Humores (Körperfeuchtigkeiten), welche diese Krankheiten verursachen, lösen und in Bewegung bringen und damit die Krankheiten heilen.

Denselben Gedankengang findet man in dem mittelalterlichen Schrifttum der Regel nach immer wieder, des weiteren, z. B. bei *Johannes Ray*, einem Engländer, der das Wissen der Zeit bis etwa 1670 widerspiegelt, die weitere Angabe, daß das Kraut abgekocht, also

seine Abkochung warm morgens und abends zu je 5 Unzen (150 g) dreißig Tage lang, drei Stunden vor den Mahlzeiten getrunken, nach der Angabe von *Matthiolus* den Stein (in erster Reihe der Blase) bräche und austriebe. Noch besser gelänge die Kur, wenn der Kranke auch in einer Abkochung von *Erica* gebadet würde und im Bade auf dem gekochten Kraut säße. *Ray* habe selbst gesehen, wie in einem Falle der Stein in ganz kleine Stücke zertrümmert gewesen sei. Aus den Blüten gekochtes Oel wirke vortrefflich bei ekelhaften alten Ausschlägen, die gelegentlich das ganze Gesicht bedeckten, wie *Clusius* und *Rondelet* erprobten. Die schottischen Bergbewohner stopften ihre Lager mit *Erica*; weil sie das Kraut für heilsam hielten. Es habe eine trockne Natur, deshalb zöge es überflüssige Feuchtigkeiten (Humores) aus dem Körper. Es erleichtere damit die Nerven und gäbe ihnen die verschwundene Kraft zurück, so daß wer abends matt und abgeschlagen zu Bett gehe, morgens quick und lebendig aufstünde. Was hier gesagt wird, war schon wieder Volksglauben, es wurde Schulwissenschaft, und so ging es wechselweise, wie bei den meisten Arzneimitteln, nach der Weisheit des alten *Horaz*, die der *Augustana* von 1597 vorangesetzt war. Ich habe sie auf Seite 417 meiner «Geschichte der Pharmazie» vermerkt.

Der Geschichte der *Erica* (vorsichtshalber: der Pflanzen, die noch eine Zeitlang unter diesen Namen oder dem deutschen Heide gingen) Schritt für Schritt nachzuspüren, verlohnt die, auch aus ästhetischen Gründen in aller Welt beliebten und deshalb schon lange zu schönen Spielarten veredelte Pflanze nicht oder noch nicht. *Ernsting* im letzten Viertel des XVIII. Jahrhundert sagt geringschätzig: Es wurde das Kraut vor Zeiten in den Apotheken aufbehalten, jetzt aber in sehr wenigen Apotheken mehr angetroffen nur in der Haushalt-

ung mehr genutzt. Aehnlich hieß es wenig später in Frankreich: «Medizinisch (Dictionnaire des sciences naturelles, Paris 1817, V, 388) wird es wenig gebraucht, nichts desto weniger gilt es dem Volk als etwas abführend, harnreibend und schweißbefördernd. Technisch übrigens soll nach anderer Quelle das Kraut zum Gerben verwandt worden sein (man hatte also den Gerbstoff darin praktisch erkundet) und in England und Irland solle man die jungen Zweige und Blätter als Ersatz des Hopfens beim Bierbrauen benutzt haben. Das wird von J. Ch. Fr. Graumüller (Handbuch der pharmazeutisch-medizinisch Botanik Eisenberg 1814) bestätigt, übrigens beigefügt, daß man in Thüringen das Vieh mit ihm unter allerhand abergläubischen Zutaten behandelte. Welcher Gestalt sie gewesen sein mögen, kann man aus v. Hovorka - Kronfeld's Ausgaben sich ausmalen: Es soll, die Farbe der Blüten bekundet das noch, aus dem Blut gefallener Helden entsprossen sein. Um Elstern anzulocken, die das Nahen mordlustiger Wölfe durch ihr Geschrei verkünden, hing man ein Büschel Heide auf einen hohen Baum. Heide ist den Schlangen und Wölfen zuwider. Bei den Tschechen wird sie zum Räuchern gegen den Zahnwurm gebraucht, ähnlich gewiß auch zum Vertreiben der unholden Geister, die Viehkrankheiten, das «Verkalben» bringen, die Milch sauer werden lassen usw.

Auf der Naturforscher-Versammlung in Jena im Jahre 1837 beschäftigte das Kraut wieder die Wissenschaft. Gewiß vom Volk hatte ein Dr. Groh aus Norsen(?) im Königreich Sachsen die Kunde von der Heilkraft der *Erica vulgaris*. Auf Grund seiner Anregung untersuchte der um den Deutschen Apotheker-Verein hochverdiente Bley in Bernburg die, nunmehr sicherlich hier in Betracht kommende Pflanze. Im Jahre 1839 veröffentlichte er in «Buchner's Repertorium» seine Ergebnisse. Aus der langen Reihe der gefundenen Stoffe dürften hier nur in Betracht kommen: Eisen grünfällender Gerb-

stoff, Flechtensäure. Er selbst glaubt, die arzneilichen Eigenschaften außer den genannten Körpern noch dem Gehalt an Gummi, Flechtenstärkemehl und Kalksalzen beimessen zu sollen. Ein Alkaloid war nicht zu entdecken. 1842 teilte dann, was auch nicht vergessen werden darf, der nach Griechenland verpflanzte bayrische Apotheker und Begründer der Chemie und Pharmazie daselbst, *Xaver Landerer* aus Athen mit, daß in seinem neuen Vaterlande die Pflanze von dortigen Empirikern zur Heilung exanthematischer Krankheiten, als Krätze (was medizinisch völlig) und besonders Flechten (was mindestens zum größten Teil unrichtig ist) mit großem Erfolg in Gestalt eines Absuds getrunken und zum Waschen der heftigen Stellen gebraucht würde. Ob dieser Gebrauch bodenständigen Ursprungs ist und sich wieder auf *Erica arborea*, die *Erica* des *Dioskorides* bezieht, ob er mittelalterlichen Ursprungs ist und für andere Heidepflanzen in Betracht kommt, ist schwer, mir jedenfalls im Augenblick unmöglich zu sagen.

Unter der Zeit ist als möglicher Weise arzneilich wirksamer Stoff *Ericolin* in einigen Heidepflanzen (*Erica*, *Ledum*) als unendlich wirksamer Salizylsäure in andern (*Gaultheria*, *Pyrola*) gefunden worden. Gerbsäure, zweifellos auch wohltätig wirkend, dürfte in allen vorkommen. Gleicher Erde entziehen die Pflanzen alle gleiche Nahrung, wenn auch in verschiedenen Mengen. Zum mindesten ähnlicher Art dürften ihre Assimilationsprodukte sein. Alte Erfahrungen sprechen keinesfalls gegen das Genußmittel *Erica vulgaris*. Eine genaue Analyse des wunderhübschen Pflänzchens, das die Phantasie aller Völker in so hohem Maße beschäftigte und folgerecht von den Dichtern aller Zeiten und Völker in Liedern verherrlicht wurde, lohnte sich, wie *Schneider* zuzustimmen ist, unbedingt. Es wäre reicher Gewinn, fände man außer ihrem ansprechenden Gewande auch heilkräftige oder wenigstens angenehme, körperlichen Genuß gewährende Eigenschaften in ihr. *Hermann Schelenz*.

Chemie und Pharmazie.

Ausländische Spezialitäten und Heilmittel.

Nachstehend bringen wir eine Zusammenstellung von solchen Spezialitäten und Heilmitteln, für die in Deutschland zum mindesten gleichwertige, wenn nicht bessere hergestellt werden oder durch gleichartig wirkende ersetzt werden können. In Rücksicht hierauf geben wir von einem Teile der Spezialitäten und Heilmittel die Zusammensetzung bzw. eines Ersatzmittels oder seines Anwendungsgebiete an; von einem anderen Teile ist uns die Zusammensetzung zur Zeit nicht bekannt. Sollte sie einer unserer geehrten Leser wissen, so bitten wir, sie uns mitzuteilen, damit wir sie dann veröffentlichen können. Auch beabsichtigen wir, die nachstehende Liste zu ergänzen, wozu uns die Mitarbeit unserer geehrten Leser sehr willkommen sein wird.

In mehreren medizinischen Zeitschriften ist das Geschäftshaus *Parke, Davis & Co.* in gleichartigen Listen mit angeführt worden, jedoch zu unrecht. Dieses Haus besitzt zwar in London ein Zweiggeschäft, während das Stammhaus seit seiner Gründung sich in Detroit (Michigan) befindet. Dagegen haben wir das Geschäftshaus *La Zyma* in Aigle (Schweiz) mit einbezogen und verweisen dieserhalb auf Pharm. Zentrallhalle 55 [1914], 1016. Ebenso haben wir die Spezialitäten von *William Pearson* in Hamburg mit angeführt, da dieses Geschäftshaus ein englisches ist und unter deutscher Staatsaufsicht steht.

Acanteol von *P. Maillet* in Paris.
A.C.E. Mixture aus England ist eine Mischung von Alkohol, Chloroform und Aether.
Aenin vom Medico-Hygienischen Institut in Brüssel.
Aconitinpillen «Morasella». Ersatz: antineuralgische Mittel.
Adrenalechlorid - Poehl. Ersatz: Nebennierenpräparate wie Suprarenin.
Adrenamine-Byla von *Byla-Jeune* in Paris-Gentilly. Ersatz: Nebennierenpräparate wie Suprarenin.
Adrian's Präparate von *Adrian & Co.* in Paris, Rue de la Perle.
Aethone von *Falcox & Cie* in Paris.
Agarase von *Gabriel Giral* in Paris.
Aguine aus Boston. Ersatz: Wollfett.
Alaxa-Burroughs.

Abert-Cachou aus England besteht aus Muskat, Cardamomen, Nelken, Vanille, Veilchenwurzel, Moschus, Zucker, Süßholz, Pfefferminzöl, Zitronenöl, Neroliöl und Zimtöl.
Albertol. Ersatz: Colchicumpräparate.
Albert's Remedy enthält Colchicumtinktur, Kaliumjodid und Opium.
Albumoxo von *The British Casein Co., L'd.* in London, besteht aus Kasein, Fett und mineralischen Stoffen, darunter Phosphate.
Alcool de Menthe Riequès aus Frankreich. Ersatz: Spiritus Menthae piperitae.
Algarine Nyrdahl von *Moride* in Paris. Ersatz: Lebertran-Präparate.
Algoratine von *E. Laneoame* in Paris besteht aus Phenacetin, Koffein und Pyramidon.
Al-Ka-Lon von *Proprietary Company* in London.
Alcock's porous plaster von *Alcock Mfg. Co. succ. Brandreth* in Birkenhead (England). Ersatz: Capsicumplaster.
Allen & Hanbury's Präparate von *Allen & Hanbury* in London.
Alypinoids von *The Bayer Co., Ltd.* in London sind Tabletten, enthaltend Alypin und Suprarenin.
Ammonol von *Ammonol Chemical Co* in London, Coleman-Street 12 und 16. Ersatz: Antifebrin.
Amylodiasase von *A. Thévenier* in Paris besteht aus Gerstendiasase und Phosphaten.
Anaestiform von *Oppenheimer, Son & Co.* in London E. C., ist eine Lösung von Kokain, Suprarenin, Hamamelis-Destillat sowie den Phosphaten des Natrium und Ammonium.
Analax von *R. Demuth, Works and Laboratories* in London sind Bonbons, enthaltend Phenolphthalein.
Anémomine aus Frankreich ist ein Destillat von *Anemone pulsatilla*.
Anésthyle-Bengué ist Chloräthyl.
Angier's Emulsion aus England ist eine Paraffinum liquidum-Emulsion.
Anodyne von *Poulenc frères* in Paris. Ersatz: schmerzstillende Mittel wie Phenacetin, Aspirin usw.
Ansy, dreifach konzentrierter von *The Salrado Comp.* in London besteht aus Alkohol, Extraktivstoffen, Zucker, Wasser und etwas Kreosot und Menthol.
Antacidin von *Metcalfcompany* in Boston. Ersatz: Aetzkalk.
Antalgol von *Dallox & Cie.* in Paris.
Antexema von *The Antexema Co.* in London NW.
Anti-Asthme Bengalais von *Pharmacie Facard* in Paris ist ein Räucherpulver mit Menthol.
Antibillous Pills «Cockle». Ersatz: Abführpillen.
Anticalculose aus Frankreich. Ersatz: Gichtmittel.
Anticomitiale von *Pharmacies Bouchet* in Poitiers besteht aus Kaliumbromid, Strontiumjodid und Baldrianextrakt.
Antiglucosine aus England ist Duodenal-Extrakt.

- Antigourmine** - In Zyma ist ein Hefepreparat.
Antineuralgische Aconitin-Pillen - Moraselle.
 Ersatz: Antineuralgische Mittel.
- Antiseptiform** von *Corbyn, Stacey and Comp* in London WC. Ersatz: Formaldehyd-Präparate.
- Antistaupé-Serum** vom *Jenner-Institut* in London.
- Antisymphilis-Serum-Burroughs**
- Antodyne** von *Poulenc Frères* Paris ist Phenoxypromedol.
- Appendol** von *Anglopharma Co* in London ist mit Fruchtäther versetztes, rot gefärbtes Paraffinöl.
- Apentawasser** der *Apollinaris Co.* in London.
 Ersatz: Friedrichshaller, Hunyadi János u. a. Bitterwasser.
- Aphrodine** von *Chas Zimmermann & Co.* in London E. C. Ersatz: Yohimbin.
- Apileol** von *Laboratoires E. Fraquet* in Paris enthält den wirksamen Stoff von *Apium petroselinum*.
- Apollinaris** - Brunnen der *Apollinaris Co.* in London.
 Ersatz: Kohlensäure Wasser.
- Apyonin** von *M. Petit* in Paris, Pharmacie Mialhe ist gelbes Pyoktanin.
- Aquintol** von *Mialhe* in Paris.
- Arhéol-Astier** von *Laboratoires Astier* in Paris.
 Ersatz: Santalol.
- Arrhenal-Adrian.** Ersatz: Methylarsinsaures Natrium.
- Arrhôniques** aus Frankreich. Ersatz: Methylarsensaure Salze.
- Arsenobenzol** *Billon* von *Poulenc Frères* in Paris. Ersatz: Salvarsan.
- Arsenocerebrin-Poehl** ist eine Lösung von *Cerebrin-Poehl* und Natriumkakodylat.
- Arsinyl** aus England. Ersatz: Methylarsinsaures Natrium.
- Arsiquinine** *Lemaitre* besteht aus neutralem Chininchlorhydrat und Dinatriummethylarsinat.
- Arsycedille-Leprine.** Ersatz: Kakodylsaures Natrium.
- Asbrona** von *W. Browning & Co.* in London.
- Asclérine** von *H. Dubois* in Paris.
- Asotil** von *George Got* in Paris.
- Asquiroi** von *Poulenc Frères* in Paris ist Hydrargyrum dimethylicum.
- Asthmamittel** *Tucker's* von *Burrough, Wellcome & Co.* in London enthält Atropinum und Natrium nitrosum.
- Atshma-Zigaretten:** *Chery, Esple, Exlbard, Grimault.* Ersatz: Holländische Krüppel-Zigaretten und deutsche Erzeugnisse.
- Astler's** Präparate von *Laboratoires Astier* in Paris, 45 Rue du Docteur Blanche.
- Atarsyl-Clin.** Ersatz: Kakodylsaures Eisenoxydul.
- Atural** von *Poulenc Frères* in Paris wird aus Blutserum und anderen Körperteilen junger Kälber dargestellt, soll Milch leicht verdaulich machen.
- Auralose** von *Dr. Eurtbier* in Paris.
- Aurobromure Leufeuve.** Ersatz: Alkalibromide und Goldbromid.
- Balsam Delacour** von *Henry Rogier* in Paris enthält eine Benzo-Tannin-Verbindung.
- Baltal-Capsules** *Raquin* von *Fumouze-Albespeyres* in Paris sind gehärtete Gelatine-kapseln mit Santatol und Kopaivabalsam.
- Basicin** aus Frankreich besteht aus salzsaurem Chinin, Koffein und Wasser.
- Battles Bromides.** Ersatz: Brompräparate mit Chloralhydrat.
- Baume du Dr. Baissade** besteht aus Oleum Lithantracis, Oleum cadini, Resorcinum, Mentholum, Guajacolum, Camphora, Sulfur, Borax, Glycerinum, Acetonum, Oleum Ricini und Lanolinum.
- Baume Duret** aus Frankreich ist eine Mischung von Resorzin, Menthol, Guajakol, Kadeöl, Schwefel, Teer, Borax, Kampfer, Rizinusöl, Aceton und Lanolin.
- Beatin** von *P. Famel* in Paris ist Famel-Sirup (siehe dort).
- Beecham Pills** aus England bestehen aus Podophyllin, Aloëextrakt, Jalapenharz, Enzian- und Belladonna-Extrakt.
- Beef-Iron-Wine** enthält außer Eisen Mosquera-Fleischextrakt.
- Béjéan's** Gichtmittel besteht aus Wasser, Spiritus, Gautheriaöl, Enzianextrakt, Kaliumjodid und Natriumsalizylat.
- Bengué's** Menthol-Dragees und -Balsam.
 Ersatz: Menthol-Pastillen und -Balsam.
- Benguelliment** = Balsam Bengué.
- Biedermal** vom Laboratoire *Monal frères* in Nancy.
- Biolactyl** von *Laboratoires Fournier frères* in Paris.
- Bios** von Société anonyme «La Bios» in Belgien ist ein Hefeextrakt.
- Biosine** von *Le Ferdriel & Co.* in Paris ist ein Brausesalz mit Calcium- und Eisenglyzerophosphat.
- Bloyar-Poehl** ist ein Eierstock-Präparat.
- Bi-Pelotinoids** von *Oppenheimer Son & Co.*, in London sind *Blaud'sche* Pillen in gehärteten Gelatine-kapseln.
- Bishop's Citrate of Magnesia.** Ersatz: Magnesium citricum effervescens.
- Bisurierte Magnesia** ist Natrium bicarbonicum, Magnesium carbonicum je 30 g, Bismutum carbonicum 5 g.
- Blvo - Fleisch - Eisenwein** mit Chinin - Burroughs.
- Black currant Pastils-Allenbury** aus London.
 Ersatz: Hustenpastillen.
- Blistering Ointment** von *Renault Aine & Fils* in Paris besteht aus Kantharidenpulver, Kampfer und einer dem Unguentum basilicum ähnlichen Salbengrundlage.
- Bone Medulla-Burroughs** Pillen sind Tabletten mit rotem Knochenmark.
- Boranium-Beeren** der Dearborn-Gesellsch. sind Pillen mit Phenolphthalein.
- Brnacalcane** aus England ist eine Lösung von Borsäure und Resorzin in Glycerin.
- Brandreth's Pills** aus England.

- Brand's Essence of Beef.** Ersatz: Rindfleisch-Gelee.
- Brand's Essence of Chicken.** Ersatz: Hühnerfleisch-Gelee.
- Brassiccon** aus Rußland besteht aus Pfefferminzöl, ätherischem Senföl, Kampfer, Aether, Spiritus, Melissen- und Pfefferminztinktur.
- Breakfast-Tea** besteht aus Congon Ningchow, Souchong, Alexandriner Sennesblätter, Süßholz- und Sarsaparillwurzel, Kornblumen und Calendulablüten.
- Bromalbin** von *Adrian & Co.* in Paris, besteht aus Bromweiß. Ersatz: Bromalacid von *L. W. Gans* in Frankfurt a. M., Bromelgon-Helfenberg.
- Broméine** aus Frankreich ist bromwasserstoffsaures Kodein.
- Bromidia-Battles.** Ersatz: Brompräparate mit Chloralhydrat.
- Bromone** von Laboratoires *Robin* in Paris ist Bromppton.
- Bromo-Soda** von *Wm. R. Warner & Co.* in London EC sind Körnchen mit Natriumbromid und Koffein.
- Brown's Bronchial Troats.** Ersatz: Hustenpastillen.
- Brown's Seltzer Emmerson.** Ersatz: Brausendes Bromsalz.
- Brown-Séguardin** von Pharmacie centrale de France in Paris ist ein Hodensaft-Präparat.
- Bulgarine** von *A. Thépénier* in Paris ist Yoghurt-Ferment.
- Burroughs' Präparate** von *Burroughs, Wellcome & Co.* in London.
- Byla's Präparate** von *Byla-Jeune* in Paris-Gentilly.
- Cachets du Dr. Faivre** von *P. Basset* in Lyon-Tassin. Ersatz: antineuralgische Mittel.
- Cachets du Dr. Méric** enthalten Antipyrin, Antifebrin und Phenacetin.
- Cachets Silver** von Pharmacie *Simmonet* in Paris, 222 Faubourg St. Martin. Ersatz: Syzygium Jambulanum-Präparate.
- Cadosol** von Société fédérale des pharmaciens des France in Paris, 11 Rue Payenne ist Kadeöl-Vasogen.
- Calaya** von Société Calaya in Bordeaux. Ersatz: Chinin.
- Califig** von *Fasset & Johnson* in London. Ersatz: Feigensaft oder andere pflanzliche Abführmittel.
- Calmalène** von *L. S. Coste* in Paris.
- Calmesal** von *P. Maillet* in Paris.
- Camomile Pills** von *Norton* in Beules (England) bestehen aus Rhabarber, Jalape und Kamillenextrakt.
- Capsules à goudron Guyot** sind Kapseln, enthaltend ein wasserlösliches Teerpräparat (siehe Goudron Guyot).
- Capsules Blénosol** von *L. S. Coste* in Paris.
- Capsules Cognet** enthalten Eukalyptol, Kreosot, Jodoform und Erdnussöl.
- Capsules Dartois** enthalten Buchenteer-Kreosot und Lebertran.
- Capsules de Jodurase** von *Ch. Couturieux* in Paris.
- Capsules Gonolysine** von *L. S. Coste* in Paris.
- Capsules Kavanose** von *P. Maillet* in Paris.
- Capsules Urethricine** von *P. Maillet* in Paris.
- Capsules Urométhyl** von *H. Pény* in Asnières-Paris.
- Capsules Valérobromine** von *Darasse frères* in Paris.
- Capsules-Vivien** von *Vivien* in Paris. Ersatz: Lebertran.
- Carbolithol** vom Laboratoire de Médecine Pratique in Paris.
- Carnos** von der Brauerei *Bass* in London ist ein Nährmittel aus Hefe und Malz.
- Carsel** von *Hearon, Squire & Francis, Ltd.* in London. Ersatz: Karlsbader Salz.
- Carter's little Liver Pills** enthalten Podophyllin und Aloë.
- Carveol** von *P. Maillet* in Paris.
- Cascara-Bourroughs.** Ersatz: Cascara-Präparate wie Cascara-Tabletten-Liebe.
- Cascara-Midy** sind Pillen, enthaltend ein wässrig-weingeistiges Cascara Sagrada-Extrakt.
- Cascarine-Leprince** von Dr. *M. Leprince* in Paris. Ersatz: Cascara Sagrada-Pillen.
- Cascaromat** von *Evans Sons Lescher & Webb* in London ist ein Elixir aus entbitterter Sagradarine.
- Casogen** von The British Casein Co, Albumozo Works in London besteht aus Milchprotein, Glycerophosphaten und Ovolezithin.
- Casumen** aus England ist ein Nährmittel.
- Catap'asme Lellèvre.** Ersatz: Deutsche Präparate.
- Cerebrinum-Poehl** ist ein Kalbshirnsaft-Präparat.
- Cétrarose** von Pharmacie du *D'Andre Gigon* in Paris.
- Charbon Belloc** enthält Pflanzenkohle.
- Chery's Asthma-Zigaretten.** Ersatz: Deutsche und holländische Erzeugnisse.
- Chinoform** (= Chinotropin) von *Adrian & Trillat* in Paris ist chinasures Urotropin.
- Chloralbin** von *Adrian & Co.* in Paris ist Chloreiweiß. Ersatz: Chloralacid.
- Chlorosane** von *H. Pény* in Asnières-Paris.
- Choleraserum** Schurowow aus Rußland.
- Chrismol** von *Allen & Hemburys* in London ist ein flüssiges Paraffin-Präparat.
- Christin** von *Th. Christy & Co.* in London. Ersatz: Guttaperchapapier.
- Cibrola** von *Callard & Co., Food Specialists* in London W, 74 Regent St. enthält Glycerophosphate und Kasein.
- Cicatricine** von *W. Martindale* in London ist eine Lösung von Thiosinamin und Antipyrin.
- Cimatoxyl** von *A. Monnié* in Paris.
- Cinnaval** von *Duncan, Flockhart & Co.* in Edinburgh. Ersatz: Zimittinktur.
- Circloids** Dr. Nesbit's von *Baiss Brothers & Stevenson* in London sind Gelatineperlen, enthaltend Sandelöl, Piment und Cassia.
- Citrosodine Crémey** von *P. Longuet* in Paris.
- Citroquinium** *Simmonet* von Pharmacies *G. Simmonet* in Paris enthält Zitratre des Eisens, Chinins und Koffeins.

- Citrosidine von *G. Gremy* in Paris ist Trinatriumzitat.
- Clemint, halbstarkes von Dearborn Ges., besteht aus Zinkoxyd, Quecksilberpräzipitat, Stärke und einer mit Lavendelöl versetzten wasserreichen Salbengrundlage.
- Clus's Präparate von Laboratoires *Clin, Comar Fils & Co.* in Paris.
- Cocadronal-Byla von *Byla-Jeune* in Gentilly-Paris ist eine Lösung von Adrenalinhydrochlorid und Kokain.
- Cockle's Pills bestehen aus Aloë, Koloquinten und Rhabarber.
- Cocoids von *Oppenheimer, Son & Co.* in London E. C. sind Phenolphthalein-Schokoladepastillen.
- Colulin von *T. Morson & Son* in London WC. Ersatz: Cholsäure.
- Colaline Laxative von *T. Morson & Son* in London WC sind Schokoladepastillen mit Cholsäure und Anthrachinon.
- Collobiasen von Laboratoires *Dausse* in Paris.
- Colosin von *Oppenheimer Son & Co. Ltd.* in London EC ist ein Caulophyllum- und Pulsatilla-Präparat.
- Comprimés Blancard enthalten Exalgin und Natriumbikarbonat.
- Comprimés Bretonneau enthalten Ammoniumbenzoat.
- Comprimés Vichy. Ersatz: Biliner Pastillen.
- Contrexéville-Heilwasser aus Frankreich.
- Copahidia Mazon von Pharmacie *Mazon* in Paris, Kopaivabalsam-Kapseln.
- Cordin-Poehl ist ein Opothérapeutisches Präparat aus Herzfleisch.
- Coryloform von Pharmacie Centrale de France in Paris ist eine Mischung von Chloräthyl, Chlormethyl und Bromäthyl.
- Cough-Mixture von *Duncan, Powell & Co.* in Leith (England) besteht aus Meerzwiebelhonig und Gummischleim aus Pfeffermünzwasser.
- Crayons Chaumel von *Victor Fumoux & Cie.* in Paris.
- Crème de Bismuth Quesneville aus Frankreich enthält Wi-mutoxydhydrat.
- Crème Tokalon von *Tokalon* in Paris.
- Crème von *M. Hugo Châtel* in St. Denis.
- Creolin von *William Pearson* in Hamburg.
- Crésol Ansay von *V. Ansay* in Trooz-lez-Liège.
- Créolyl Jeyes aus England ist ein creolinartiges Desinfektionsmittel.
- Cristaux iodés Proot von *A. Proot* in Brüssel ist eine Lösung von Natriumsulfat, Ammoniumjodid, Jodtinktur, Meerzwiebeltinktur und Bryoniätinktur.
- Crown Lavender and Smelling Salt. Ersatz: Riechsalz.
- Cryogéline von La Société des brevets «Lumières» in Paris.
- Cuprase von Laboratoire *Ducatte* in Paris ist kolloidales Kupferoxydhydrat.
- Curatif Vaugirad aus Frankreich ist ein Elixir aus der Wurzel von *Asclepias tuberosa* und der Rinde von *Byrsonima crassifolia*.
- Curol von *Henri Louis Verdeille* in Paris
- Cuti-Tuberkulin von *Poulenc Frères* in Paris ist ein Tuberkulin zur Hautreaktion.
- Cutoline aus England ist ein Aetzstift aus Aluminiumbaborat.
- Cytogol von *Desnoix & Debuchy* in Paris.
- Denys' Tuberkulin vom Institut de Bactériologie et de Sérothérapie in Louvain (Löwen). Ersatz: Tuberkulin.
- Diabotifuge vom Laboratoire des Produits Scientia in Paris enthält Antipyrin, Santonin, Arrhénal, Manganperoxyd, Uranylinitrat und Natriumbikarbonat.
- Diadermine von *Bonetti Frères* in Paris ist eine wasserlösliche Salbengrundlage.
- Dialyl vom Laboratoire *Alph. Brunot* in Paris.
- Dialysate-Golaz von La Zyma A. G. in Aigle.
- Didymine-Burroughs ist ein Hodenpräparat.
- Digestin von *Yenjo & Co.* in Tokio. Ersatz: Pepsin.
- Digitan La Zyma ist ein Dialysat aus frischen Digitalisblättern.
- Diguajakol von *K. Tomada & Co.* in Yokohama Ersatz: Methylen-Guajakol.
- Disimine Favrot von Laboratoires *H. Ferré, Blottière & Cie.* in Paris sind Kapseln mit Baecoeextrakt.
- Diurene aus Frankreich ist ein Präparat aus *Adonis vernalis*.
- Dixon's Pills bestehen aus Podophyllin, Jalape, Seife und Taraxacum-Extrakt.
- Omégon von *Poulenc frères* in Paris ist eine Antigorokokken-Lympho. Ersatz: Gonokokken-Vaccine.
- Doti-Extrakt von International Chemical Co. in London und Paris ist eine Lösung von salzsaurem Chinin in alkoholhaltigem Wasser, versetzt mit einem dem kölnischen Wasser ähnlichen Duftstoff.
- Dragées de Colloïdine von *Dubois* in Paris.
- Dragées Leonard au phosphore végétalisé von *P. Maillet* in Paris.
- Dyspeptine von Pharmacie *Hepp* in Paris ist Steriler Schweinemagensaft.
- Easton's Pills enthalten Eisenphosphat, Chininsulfat, Strychnin und Phosphorsäure.
- Easton's Sirup enthält Chinin, Strychnin und Eisenphosphat.
- Eau dentifrice Botot, Dr. Jean, Dr. Pierre. Ersatz: Deutsche Zahnwässer.
- Eau de Quinine Pinaud. Ersatz: Deutsche Haarwasser.
- Eau précieuse von *Ch. Depensier* in Rouen.
- Electrargol-Clin. Ersatz: Electrocollargol.
- Electrauro-Clin ist ein kolloidales Gold-Präparat.
- Electrirlidol-Clin ist ein kolloidales Iodidumpräparat.
- Electr. Hg-Clin ist ein kolloidales, durch Elektrizität gewonnenes Quecksilber-Präparat.
- Electroebalt Clin ist ein kolloidales Kobalt-Präparat.
- Electrocuprol-Clin ist ein kolloidales Kupfer-Präparat.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Biozyme-Bolus, ein geruchloses, grauweißes Pulver, wird von *Vial & Uhlmann* in Frankfurt a. M. derart hergestellt, daß nach geschütztem Verfahren vorbehandelte gepreßte Zuchtheife mit zwei Teilen sterilisiertem reinstem Bolus gemischt wird. Die Mischung wird durch ein feines Sieb gepreßt und dann im Luftzug bei 35° getrocknet. Nach beendetem Trocknen wird Zuckerpulver zugesetzt. Es wird als Antiseptikum angewendet. (Therapie d. Gegenw. 1914, 481.)

Hämnascin-Zilz wird aus *Ferrum oxydatum saccharatum*, *Extractum Colae fluidum*, Sirup, Wasser und aromatischen Stoffen bereitet. Durch Zusatz von *Solutio arsenicalis Fowleri* erhält man das *Arsen-hämnascin*, von dem ein Eßlöffel einem Milligramm arseniger Säure entspricht. (Zentrabl. f. d. ges. Ther. 1914, 511.)

Hypnopänton ist ein Schlafmittel in Tablettenform, das von Dr. *Kneubühler*, Kreuzapotheke in Zürich dargestellt wird. (Pharm.-Ztg. 1914, 799.)

Körsan nennt *Herm. Sühlfleisch*, Chemische Fabrik in Berlin-Zehlendorf, Tabletten, welche je 0,02 g *Extractum Frangulae*, Rhei und *Sagradae*, 0,04 g Aloë, salzsaure, phosphorsaure, schwefelsaure und weinsaure Salze des Natrium, Kalium, Magnesium, Calcium, Mangan und Eisen, sowie Pepsin und Milchzucker bis zu 0,25 enthalten. (Apoth.-Ztg. 1914, 939.)

Lavonat besteht aus Natriumperborat und Natriumpyrophosphat, ein farb- und geruchloses Pulver, das in Lösung zu Scheidespülungen verwendet wird. Darsteller: Ozetfabrik von *Elkan-Erben* in Berlin. (Med.-Klin. 1914, 1697.)

Pulmonal, ein Keuchhustenmittel, soll eine Thymian-Zubereitung mit Kaliumsulfogunjakolat sein. Darsteller: Dr. *Kneubühler*, Kreuzapotheke in Zürich. (Pharm.-Ztg. 1914, 799.)

Sanarhin nennt Dr. *Kneubühler* in Zürich, Kreuzapotheke, ein Heufieberschnupfenmittel in Salbenform. (Pharm.-Ztg. 1914, 799.)

H. Mentzel.

Uebergang von Quecksilber in die Haarsubstanz nach Queck- silbereinführung unter die Haut bei Luës-Kranken.

Casimir Strzykowski behandelt die auf einen Quecksilbergehalt zu untersuchenden Haare (2 bis 10 g) zunächst mit Aether und Alkohol, dann mit heißem Wasser und zerstört die organische Substanz durch Kochen am Rückflußkühler mit Kaliumchlorat und Salzsäure. Nach Titration und Einengen auf $\frac{2}{3}$ der Raummenge (zur Chlorentfernung) wird 2 Stunden lang Schwefelwasserstoff eingeleitet und 48 Stunden lang stehen gelassen. Der Niederschlag wird abfiltriert, gewaschen, das Filter zwischen Fließpapier getrocknet, zerschnitten, in eine Porzellanschale gebracht und durch erneutes Behandeln mit Salzsäure und Kaliumchlorat das Quecksilbersulfid in Sublimat übergeführt. Das Filtrat hiervon wird auf 2 ccm eingedampft, mit wenig Wasser in ein Becherglas gebracht, in welches nunmehr ein blanker Kupferblechstreifen eingehängt wird. Auf diesem scheidet sich das Quecksilber beim Kochen in 3 bis 4 Minuten aus. Das Blech wird mit Wasser, dann mit Alkohol gewaschen, zuletzt bei 80° C getrocknet. Die weitere Untersuchung geschieht auf mikroskopischem Wege. Zu dem Zwecke bringt man den Kupferblechstreifen in ein am Ende zugeschmolzenes Glasrohr aus hartem Glase, zieht dieses nach dem Beschicken in der Mitte zu einem Haarrohr aus, macht es möglichst luftleer und schmilzt es am Ende des Haarrohres zu. Darauf erhitzt man im Glycerinbade den Teil, welcher den Blechstreifen enthält auf 130 bis 140°. Hierbei geht das Quecksilber in das Haarrohr, in dem es als kleine schwarze Kugeln unter dem Mikroskop erkannt werden kann. Durch Zugabe von etwas Jod kann man auch bei Verwendung eines Mikroskops mit heizbarem Objektivtisch die einzelnen Abschnitte der Bildung von Quecksilberjodid genau verfolgen. Verf. gelang es auf diese Weise Bruchteile von Milligrammen Quecksilber in den von Luëtikern nachzuweisen, denen Quecksilber unter die Haut gespritzt war.

Chem.-Ztg. 1912, Nr. 127, S. 1237. W. Fr.

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber die Chlorzahl, eine neue Kennzahl der Fette.

Dr. As. Zlataroff vom Universitätslaboratorium zu Sofia empfiehlt zur Bestimmung der «Chlorzahl» in Fetten und Oelen anstelle der Brom- und Jodzahl das Phenyljodchlorid. Er gibt folgende Arbeitsweise an.

0,25 g Fett werden in einem Jodzahlbestimmungskölbehen abgewogen und mit 60 cem Tetrachlorkohlenstoff versetzt, welcher bei gewöhnlicher Wärme mit nach C. Wilgeroth (Journal f. prakt. Chem. 1886, XXXIII, 154) erhaltenen Phenyljodchlorid gesättigt war. Man läßt 4 Stunden stehen, ebenso auch in einem zweiten Kölbehen als blinden Versuch 60 cem Phenyljodchloridlösung allein. Nach Ablauf dieser Frist gibt man 40 cem titrierte Silbernitratlösung zu, schüttelt kräftig, fügt etwas Eisenalaunlösung hinzu und titriert mit eingestellter Rhodanammoniumlösung zurück. Aus der Abweichung beider Bestimmungen ergibt sich die Menge des adierten Chlors.

Verfasser hält es noch zweckmäßiger die Titrierung in umgekehrter Reihenfolge auszuführen, nämlich bei Anwesenheit von Rhodanammonium, um eine Einwirkung des Silbernitrats auf den Tetrachlorkohlenstoff und schon gebundenes Chlor auszuschließen.

Zlataroff hat seine Untersuchungen lediglich mit Trioelen ausgeführt und hierbei zwischen 273 und 300 liegende Chlorzahlen

erhalten. Bestimmungen an anderen Oelen bezw. Fetten hat er noch nicht vorgenommen, aber in Aussicht gestellt. Solange diesbezügliche Veröffentlichungen noch nicht erschienen und von anderen Analytikern an der Hand zahlreichen Analysenmaterials geprüft worden sind, dürfte die Chlorzahl als neue Kennzahl der Fette für die Nahrungsmittelchemie ohne Belang sein.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussm.
1913, 26, 348 bis 349. R. W.

Das Rauschbrot

ist nach W. A. Uglow durch eine Erkrankung des Getreidekorns verursacht, welche sowohl im europäischen als auch im asiatischen Rußland bekannt ist und zu Krankheiten Veranlassung gibt. Die wahre Ursache der Kornkrankheit ist nach den bisherigen Ermittlungen in erster Linie auf *Fusarium roseum Link* zurückzuführen, wahrscheinlich nebenbei auch auf *Cladosporium herbarum Link* und *Saccharomyces roseum*. Nach den Untersuchungen des Verfassers haben alle wertvollen Bestandteile der Körner eine Verminderung erfahren, während sich die Zellulose, die Säuren, die weniger wichtigen Pentosane und die Asche vermehrten. Durch Veränderungen der Eiweißstoffe wird das Brot fest und nimmt einen schlechten Geschmack an. Die Keimfähigkeit des Kornes wird wesentlich herabgesetzt.

Münch. Med. Wochenschr. 1914, 2139.

Verschiedenes.

Upsulun.

Unter diesem Namen bringen die Farbenfabriken *Friedr. Bayer & Co.* in Leverkusen ein neues Mittel zur Saatbeize in den Handel. Es besteht aus Chlorphenolquecksilber, das durch geeigneten Alkalizusatz wasserlöslich gemacht worden ist. Zum Beizen von 100 kg Saatgut genügen 50 g Upsulun, die, je nachdem das Getreide vorher gewaschen wird oder nicht, in 10 oder 18 Liter Wasser gelöst werden. Das mit Upsulun gebeizte Saatgut kann entweder sofort zur Aussaat kommen oder aber auch nach völligem Trocknen wochenlang aufbewahrt werden, ohne daß seine Keimfähigkeit ungünstig beeinflußt wird.

Südd. Apoth.-Ztg. 1914, 620.

Durolit

nennt S. H. Cohn in Neukölln einen neuartigen Lack, der nach einem geschützten Verfahren aus reinem chinesischem Holzöl hergestellt wird. Durolit trocknet in einer halben bis zu einer Stunde und verleiht den damit überzogenen Gegenständen sofort nach dem Trocknen die gleiche Wetterbeständigkeit wie der beste englische Ueberzugslack und macht die hiermit lackierten Gegenstände widerstandsfähig gegen Waschungen mit heißer SodaLösung, Desinfektionsmitteln, Benzin, Petroleum usw. Der neue Lack wird auch in allen Farbtönen als Emaillelack hergestellt.

Pharm. Ztg. 1914, 784.

Die Ernährung der deutschen Zivilbevölkerung im Kriege.

Der Präsident der französischen Republik hat vor einiger Zeit in einem Aufrufe an das französische Volk den Plan der Triple-Entente enthüllt, vermittelt der englischen Flotte die Verbindungen Deutschlands und Oesterreich-Ungarns mit der übrigen Welt abzuschneiden, d. h. uns auszuhungern. Dank der ausgezeichneten Ernte des Jahres 1914 ist dieser Plan nahezu aussichtslos. Bis zum Jahre 1916 ist ein Nahrungsmangel in Deutschland nicht zu befürchten, nichtsdestoweniger ist es zweckmäßig, unsere Vorräte an Nahrungsmitteln zu vermehren, schon deshalb, weil wir dadurch in der Lage sind, größere Preissteigerungen zu verhindern. Es könnte ja auch möglicherweise das Jahr 1915 uns eine schlechte Ernte liefern, dann würden uns, wenn der Krieg noch nicht beendet wäre, unsere Vorräte sehr nützlich sein.

Empfehlenswert ist jedenfalls die Einschränkung des Verbrauchs von Weizenmehl (Weißbrot, Semmel, Milch- und Mürbgebäck). Deutschland erzeugt mehr Roggen, als es zu seiner Ernährung notwendig hat, dagegen nur etwa zwei Drittel seines Bedarfs an Weizen. Bisher hatten wir eine erhebliche Ausfuhr von Roggen, was jetzt wegfällt. Unsere Unterbilanz in bezug auf Weizenproduktion wurde im Frieden durch die Einfuhr gedeckt, die jetzt nicht mehr stattfindet. Wir müssen also mehr oder richtiger fast nur Kornbrot genießen. Ein Schaden für die Gesundheit entsteht dadurch nicht, im Gegenteil, für die Mehrzahl der gesunden Menschen ist das Roggenbrot gesünder, da es die Tätigkeit des Darmes besser anregt. Diese günstige Einwirkung auf die Darmtätigkeit kann noch weiter dadurch gesteigert werden, daß man auch die Kleie zum Backen verwendet. Bei der bisher üblichen Art des Mahlens wurden 20 bis 30 v. H. Abfälle erzielt, die mit dem Namen Kleie bezeichnet und zur Viehfütterung verwendet wurden. Diese Kleie besitzt infolge ihres Reichtums an Eiweißstoffen einen sehr großen Nährwert. Einen großen Teil dieser Kleie kann man unter bestimmten Voraussetzungen zum Backen verwenden. Wenn wir also ein derartiges kleienhaltiges Vollbrot statt des bisherigen Brotes essen, so haben wir beträchtlich mehr Brot im Lande. Das kleienhaltige Brot kann so billig wie das Kommissbrot hergestellt werden. Es ist dieses kleienhaltige Brot in vielen Gegenden Deutschlands unter dem Namen «Graubrot» schon seit vielen Jahren gebacken worden; solche Brote wurden schon in Friedenszeiten verschiedentlich hergestellt und von vielen, namentlich auch von wohlhabenden Leuten, seit langer Zeit gerne gegessen. Dunkle Brotsorten sollen nicht frisch genossen werden, sondern mindestens 1 bis 2 Tage alt sein. Derartige Brotsorten sollten die bisher üblichen Brote soweit als möglich verdrängen. Der Verkauf der Kleie zu Zwecken der Viehfütterung

ist möglichst einzuschränken. Im Falle einmal Mangel an Mehl eintreten sollte, werden wir uns sehr freuen, wenn wir eine Mischung von Roggenmehl mit der sog. Kleie herstellen können. Die Bäcker sollen veranlaßt werden, in diesem Sinne die Bevölkerung zu beeinflussen, Gastwirte sollten in den Gastwirtschaften statt des Weißbrotes kleienhaltiges Roggenbrot aufstellen. Weißbrot sollte nur auf Verlangen abgegeben werden.

Der Verbrauch von Fleisch hat in den letzten Jahrzehnten in Deutschland gewaltig zugenommen. Wir haben nach England den größten Fleischverbrauch in Europa. Zurzeit kommt auf den Kopf der Bevölkerung auf das Jahr die große Menge von 107 Pfund. Die allzu reichliche Ernährung mit Fleisch hat gesundheitliche Nachteile im Gefolge. Es empfiehlt sich deshalb, in allen Familien den Fleischgenuß auf eine Mahlzeit am Tag zu verringern und auch diese Mahlzeit nicht sehr groß zu nehmen. Es ist die Pflicht gerade der reichen Leute, hier mit gutem Beispiel voranzugehen. Auch in Hotels und Restaurationen sollte bei den Speisefolgen nicht mehr als höchstens ein Gang Fleisch abgegeben werden. Auch für diejenigen, die nach der Karte Speisen, sollte zu einem Stück Fleisch eine größere Menge Kartoffeln, breite Nudeln u. dgl. beigegeben werden. Der Genuß von Kalbfleisch sollte während des Krieges ganz oder fast ganz aufhören. Das Kalbfleisch kann in den meisten Fällen durch Rindfleisch oder Schweinefleisch ersetzt werden; in den Gastwirtschaften sollten die Kalbfleischgerichte, die aus Kalbfleisch bereiteten Würste usw. gestrichen werden. Auch das Schlachten von jungen Schweinen ist eine große Verschwendung und sollte ebenfalls vollständig aufhören. Eine mäßige Verminderung des Viehbestandes durch Schlachten von Stieren und Rindern dürfte sich für das Jahr 1915 empfehlen. Wir können dann einen Teil der Kleefelder, die bisher das Viehfutter erzeugten, dazu benützen, Getreide für die Menschen anzubauen.

In vielen Gegenden, z. B. im Allgäu, ist zurzeit Käse und Auslaßbutter in großen Mengen vorhanden und sehr billig.

Es ist daher zweckmäßig, das zur Ernährung der Menschen notwendige Eiweiß statt aus dem teuren Fleische lieber aus dem billigen Käse zu gewinnen, denn Kleienbrot, Milch, Käse und Kartoffel sind eine ausgezeichnete Ernährung. Es sollte auch mehr Gemüse angebaut werden; vor allem Bohnen, Erbsen, Linsen, Kraut, Wirsing, Kohlraben, Spinat, Endivien, Feldsalat, Blumenkohl, Winterkohl, Karotten, rote Rüben; namentlich Erbsen, Linsen, Bohnen enthalten reichlich Eiweiß und sind ein billiger Ersatz für Fleisch. Bezüglich aller dieser Dinge leistet die «Uebersicht über den Anbau der wichtigsten Gemüsearten» von dem Kgl. Landinspektor für Obst- und Gartenbau (zu beziehen durch die Buchdruckerei *Gotteswinter* in München, Theaterstraße 18, pro Stück 15 Pf.) gute Dienste.

Es sollte auf manchen Getreidefeldern Gemüse gesät werden. Die betreffenden Felder müßten,

soweit der Boden es gestattet, dann zu Frühlingsgetreide Verwendung finden. In den Städten sollte auf brachliegenden Grundstücken und in Privatgärten Gemüse gebaut werden; auch die Rasenflächen sollen für den Bau von Wintergemüse Verwendung finden, die Rasenflächen sind meist fruchtbar, das ausgestochene Gras dient als Dünger.

Die Verwendung von Mais als Viehfutter soll möglichst eingeschränkt werden. Aus Mais lassen sich ausgezeichnete Speisen für den Menschen bereiten. In vielen südlichen Gegenden ist ja Mais das Hauptnahrungsmittel. Auch wir können uns daran gewöhnen, mehrmals wöchentlich Polenta zu verspeisen. Es sollte auch möglichst rasch dafür gesorgt werden, daß viel Erbsen, Linsen, Bohnen, Mais, Reis, Kastanien usw. aus den neutralen Staaten eingeführt werden, denn alle diese Nahrungsmittel besitzen einen großen Nährwert.

Kastanien werden als Bratkastanien, als Kastanienpüree u. dergl. eine sehr nahrhafte Speise darstellen. Die Verwaltungen der Städte sollten ebenso wie die großen Kolonialwarenhandlungen jetzt größere Mengen von Erbsen, Linsen, Bohnen, Mais, Reis, Kastanien usw. ankaufen und für den Notfall aufheben.

Die Fabrikation von Bier sollte wesentlich vorrington werden. Die Bevölkerung muß sich daran gewöhnen, während des Krieges zur Stillung ihres Durstes in der Regel Wasser zu trinken. Dieses Opfer ist sehr gering im Verhältnis zu dem, was unsere Soldaten leisten müssen. Der größere Teil der Gerste sollte zu Ernährungszwecken aufgehoben werden. Aus Gerste lassen sich sehr nahrhafte Suppen, Breie usw. herstellen. Gerstenmehl läßt sich dem Roggenmehl bei der Brotbereitung beimischen bis 10 v. H., ohne daß es besonders den Geschmack verändert. Es würde sich dazu eine kleine Beimischung von Bohnenmehl empfehlen, die das bei Gerstenmehlzusatz eintretende Trockenwerden des Brotes verhindert. Auf diese Weise wird das Roggenmehl gespart.

Reichlicher Anbau von Kartoffeln ist besonders erwünscht. Die Mastung des Viehes mit Kartoffeln sollte zunächst unterbleiben. Die Verwendung von Kartoffeln zur Fabrikation von Spiritus und Schnaps soll möglichst eingeschränkt werden. Durch den Zusatz von Kartoffelmehl zum Roggenbrot lassen sich ebenfalls sehr gut schmeckende Brotarten herstellen. Kartoffelmehl, unter das Brot gemischt, macht es sehr schmackhaft und hält es länger frisch. Auch die Verspeisung von Kartoffelkuchen, Kartoffelnudeln usw. ist sehr empfehlenswert.

Wenn wir den Verbrauch unseres Roggenmehles durch Zusatz von Kleie, nötigenfalls von Kartoffelmehl und Gerstenmehl einschränken, so können wir auf diese Weise ungefähr 20 v. H. des hiesigen geernteten Roggens für das Jahr 1916 aufheben und hierdurch die Folgen einer etwaigen Mißernte im Jahre 1915 ausgleichen. Ein Nahrungsmangel ist dann also auch in den kommenden Jahren nicht zu befürchten.

Manche Erläuterungen zu dem Gesagten finden sich in dem Aufsatz von Prof. Dr. Max Gruber «Mobilisierung des Ernährungswesens» im Septemberheft der «Süddeutschen Monatshefte», dessen Studium dringend empfohlen wird.

München, im September 1914.

Dr. Hecht, Dr. Hohmann, Prof. Kerschensteiner, Hofrat Krecke, Dr. Lukas, Dr. Scholl, Aerztlicher Kriegsausschuß München.
Hofrat Crümer, Hofrat Decker, Dr. Krüche, Geh.-R. Prof. v. Müller, Hofrat Oppenheimer, Prof. v. Romberg, Hofrat Theilhaber, Hofrat Uhl.

(Entnommen dem «Gesundheitslehrer» 1914, Nr. 8.)

Münchner Pharmazeutische Gesellschaft.

Nach einem Beschluß des Ausschusses sollen in diesem Winter eine Reihe praktischer Fragen besprochen werden.

In Aussicht genommen sind nachstehende Vorträge:

Die Sterilisation von Arzneistofflösungen.

Ueber Ampullenfüllung, bester Apparat für kleine, mittlere, größere Geschäfte.

Ueber poröses Filterkerzenmaterial, Vorrichtungen hierüber für kleinere, mittlere, größere Geschäfte.

Untersuchungen a) des Harnes, b) Magensaftes, c) Kotes, d) Blutes.

Die Verfälschungen der gebräuchlichsten Drogenpulver des D. A.-B. V.

Die einfachste und billigste Herstellung der gebräuchlichsten Nährböden und der Differenzialnährböden.

Zunahme des Keimgehaltes von in Apotheken vorrätig gehaltenen Salzlösungen nach gewissen Zeitabschnitten.

Keimfreiheit von Injektionslösungen; praktische Vorrichtung hierzu.

Dialysiervorrichtungen.

Formalinhardtung gefüllter Gelatinekapseln ähnlich wie Gludoit und Gelodurat.

Stand der Ansichten über a) Nährpräparate, b) Nährsalzgemische.

Untersuchung der Medizinalweine.

Vorschriften für verschiedene Spezialitäten.

Geschäftsstelle: München, Karlstraße 29/30, Zimmer 5.

Warnung vor Taschenfiltern.

Dr. Herold, Generalarzt und stellvertretender Korpsarzt des IX. Armeekorps hat folgende Warnung veröffentlicht:

«In einigen Geschäften Hamburgs werden kleine Wasserfilter als Liebesgabe für unsere Soldaten angeboten. Diese Filter befreien schädliches Wasser in keiner Weise von Krankheitskeimen. Krankheitskeime werden auch nicht durch den Zusatz von Zitronensäure, sondern

nur durch Kochen des Wassers vernichtet, daher sind Kaffee und Tee die besten Getränke, um die Gesundheit zu erhalten. Vor dem Ankauf der Taschenfilter ist daher ernstlich zu warnen.»

Vor einem Taschenfilter «Delphin» hatte der Prager Magistrat bereits vor einiger Zeit, wie folgt, gewarnt:

«Seit längerer Zeit, insbesondere seit Bekanntmachung der Mobilisierung, werden in Militär- und Touristen-Ausrüstungsgeschäften, Drogerien, Apotheken, Sanitätsgeschäften usw. Taschenfilter und zwar namentlich der Taschenfilter «Delphin» als «Schutz gegen Infektion durch Trinkwasser» angepriesen und — wie durch Nachfragen ermittelt wurde — in großen Mengen, vor allem an einrückende Militärpersonen verkauft. Die in letzter Zeit vorgenommene fachtechnische Prüfung hat ergeben, daß diese Taschenfilter — und gleiches gilt auch für alle anderen ähnlichen Fabrikate — entgegen dem angegebenen Zwecke nicht imstande sind, verunreinigtes Trinkwasser von Krankheitskeimen frei zu machen. Daher erscheint die Verwendung derartiger Taschenfilter umso bedenklicher, als die irrige Meinung über ihre Zuverlässigkeit Anlaß zum Genuß verdächtigen Wassers bietet und dadurch ernste Gefährdungen bedingt werden können.»

Ztschr. f. öffentl. Chem. 1914, 407.

Pharmakognostische Sammlung München.

Mit dem Neubau und der Verlegung des botanischen Institutes in München sind geeignete Räume zur Unterbringung der pharmakognostischen Abteilung und der in den letzten Jahren unter freundlicher Mithilfe zahlreicher Droghäuser des In- und Auslandes angelegten pharmakognostischen Sammlung geschaffen worden. Vier Räume bergen z. Z. in 33 Schränken die

sehr reichhaltige Drogensammlung, eine der besten Sammlungen Deutschlands.

Es ist das Bestreben neben der Sammlung von Arzneidrogen für die pharmakognostische Abteilung ein eigenes Herbarium von ausschließlich Heilpflanzen und eine gesonderte pharmakognostische Bücherei anzulegen. Unterzeichneter wendet sich mit der Bitte an die Fachgenossen unbenütztes pharmazeutisches Schrifttum jeder Art gütigst der Bücherei der pharmakognostischen Abteilung zukommen zu lassen. Es lagern sicherlich in der einen oder anderen Apotheke jüngere und ältere Jahrgänge unserer Fachzeitschriften (Archiv der Pharmazien usw.) in Kisten wohlverpackt unbenützt in einem Reservarium. Dankbar sind wir für die Zusendung derartigen Schrifttums, jede Sendung ist willkommen. Vielleicht gelingt es, aus verschiedenen Zuwendungen vollständige Jahrgänge zusammenzustellen. Wie die Drogensammlung, so sollen auch Herbarium und Bücherei den studierenden Pharmazeuten jederzeit zugänglich sein. Sendungen bitte an die Adresse der Pharmakognostischen Abteilung des Königlichen Botanischen Institutes zu München-Nymphenburg richten zu wollen. Die Kosten der Zusendung werden gern vom Institut übernommen.

Dr. H. Zörnig, Apotheker,
Kustos am botanischen Institut München 38.

Die Ausfuhr und Durchfuhr ist verboten von:

Aufgelöstem Kautschuk (Nr. 570 des Zolltarifs), Phosphorsulfiden, Centralit (I und II: I-Diäthyl-diphenylharnstoff, II-Dimethyl-diphenylharnstoff), Soda (Natriumkarbonat), natürlicher und künstlicher.

Briefwechsel.

Dr. Sehn. in Str. Vorschriften zu Ersatzmitteln von Geolin, Sidel, Basolin u. a. lauten nach *Buchheister-Otterbach's* Vorschriftenbuch für Drogisten: a) Olein 180 g, Benzin 135 g, Salmiakgeist 120 g, Neuburger Kieselkreide (oder weißer Bolus) 135 g; b) Olein 210 g, Benzin und vergällter Spiritus je 160 g,

Kieselgur 335, Salmiakgeist 135 g; c) Olein 195 g, Benzin 150 g, Kieselkreide 385 g, Salmiakgeist 120 g, vergällter Spiritus (95grädig) 150 g. (Die angegebenen Mengen von Kieselgur, Bolus usw. sind in den meisten Fällen wohl zu groß. *Schriftleitung.*)

Es wird um rechtzeitige Erneuerung der Bestellung bei der Post für das 1. Vierteljahr 1915 gebeten.

Geschäftsstelle der Pharmazeutischen Zentralhalle.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Berth. Kunath), Dresden

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt

Alkaloide und Glykoside

von unübertroffener Reinheit und Qualität.

Apomorphin, Arecolin, Atropin, Cocain,
Codein, Coffein, Eserin, Hydrastin, Morphin,
Pilocarpin, Scopolamin, Strychnin, Veratrin,
Yohimbin, Digitalin, Digitoxin, Strophanthin.

Man verlange bei den Groß-Drogisten die «Marke Merck».

Für den praktischen Gebrauch in der Apotheke und im Laboratorium.

Gegen Einsendung des Betrages in Briefmarken sind von der Geschäftsstelle der „Pharmazeutischen Zentralhalle“ zu beziehen:

Erläuterungen zu der Verordnung vom Jahre 1895, betreffend den Handel mit Giften (Sonderabdruck aus Ph. Z. 36 [1895], Nr. 21) 1 Stück 30 Pf.

Tabelle zur Berechnung des Gehaltes an reinem Süßstoff in den verschiedenen Saccharinpräparaten. Zum Einkleben in das Süßstoff-Ausgabe-Buch. Amtlich anerkannt. 2 Stück 15 Pf.

Verzeichnis der nach Autoren benannten Reaktionen und Reagentien. Bearbeitet von Dr. A. Schneider und Dr. Jul. Altschul, (Das Hauptverzeichnis ist vergriffen!) Nachtrag 1 Stück 30 Pf.

Geschäftsstelle der „Pharmazeutischen Zentralhalle“.

Dresden-A. 21, Schandauer Straße 43

Marke



Dieterich-

Helfenberg.

„Helfoplast“

== gelb und weiss ==

(Collempastrum adh. „mite“ und Collempastrum Zinci)

Reizloses Helfenberger Kautschukpflaster

auf Schirting, Segeltuch und Cretonne

in Rollen: ca. 18 cm breit, 1 und 5 m lang

auf Spulen: 1, 2, 2½, 4, 5, 6 und 8 cm breit, 2½ und 5 m lang

in Dosen: 1, 2, 3, 4 und 5 cm breit, 1 und 5 m lang.

Preise laut unserer Hauptliste vom 1. Mai dieses Jahres.

Chemische Fabrik Helfenberg A.G.

vorm. Eugen Dieterich

in Helfenberg (Sachsen).

Pharmazeutische Zentrallhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.
Einzeln Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

N^o 52
S. 1031 b. 1044.

Dresden, 24. Dezember 1914.

Erscheint jeden Donnerstag.

55.
Jahrgang.

Inhalt: Himbeersaft-Bereitung. — Chemie und Pharmazie: Kombé-Strophanthin. — Tablonettas. — Lezithinbestimmung. — Kampfer. — Phylacogene. — Darstellung plastischer Masse — Ausländische Spezialitäten. — Nahrungsmittel-Chemie. — Heilkunde. — Bücherschau. — Verschiedenes.

Wissenswertes aus der Technik der Himbeersaft-Bereitung.

Von H. Burmeister, approb. Nahrungsmittel-Chemiker.

Der ständig wachsende Verbrauch an Fruchtsäften stellt erhöhte Anforderungen an die Nahrungsmittel-Ueberwachung. Jeder, der auf diesem Gebiete tätig ist, weiß, daß besonders die Begutachtung zu den schwierigsten Aufgaben des Nahrungsmittel-Chemikers gehört. Trotzdem bereits ziemlich umfangreiche statistische Angaben vorliegen, lassen die jährlichen Uebersichten unerwartete Verschiedenheiten in der Zusammensetzung erkennen, so daß die Aufstellung von Grenzzahlen bisher nicht möglich war. Wie selten auf einem anderem Gebiet sind für die Beurteilung der Fruchtsäfte Reichschlüsse notwendig, die eine genaue Kenntnis der Rohstoffe, vor allem der Früchte, ihrer Abstammung, ihrer Wachstumsbedingungen und ihrer Verarbeitung voraussetzen. Die Fruchtsaftpresser beziehen ihre Rohstoffe zum großen Teil von Händlern, diese stehen mit Obstbauern in den verschiedensten

Gegenden in Verbindung, und so ist es erklärlich, daß das fertige Erzeugnis manche Abweichung zeigt.

Von den vielen Himbeersorten — es gibt gelbe, rote, fast schwarze, ein- bzw. zweimal tragende Arten — eignen sich für die Saftbereitung vorzugsweise die roten einmal tragenden. Zur Erzielung einer hocharomatisch, stets gleichbleibenden Art ist die Anlage eigener Himbeer-Anpflanzungen natürlich sehr empfehlenswert. Durch geeignete Auswahl der Pflanzen, zweckentsprechende Düngung des Bodens und sachverständige Ernte läßt sich die Güte des Erzeugnisses sehr steigern. Ueber die Anlage einer Himbeer-Anpflanzung wird von fachmännischer Seite (Konserven-Ztg. 1913, S. 2) folgendes mitgeteilt.

Sehr wertvoll ist es, wenn vor der Anlage Hackfrüchte auf dem Felde gestanden haben. Die Düngung ist von Fall zu Fall zu regeln. Im allgemeinen

ist es empfehlenswert, nicht zu viel Dünger zu nehmen. Man soll erst beobachten, wie die Pflanze sich entwickelt und danach die Düngung regeln. In verschiedenen Gegenden gehen die Himbeeren stark ins Holz, hier kann die künstliche Düngung einsetzen, indem man vor allen Dingen Phosphorsäure gibt. Umgekehrt tut Chilisalpeter im Frühjahr ausgezeichnete Dienste, wenn das Holz zurückbleibt. Kalk ist für Himbeeren stets zu geben. Geradezu maßgebend für ein gutes Gedeihen einer Himbeer-Anpflanzung ist das Eintauchen der vor der Pflanzung frisch geschnittenen Wurzel in einen Kuhmist-lehmbrei. Es bekommt dadurch jede Pflanze etwas Dünger mit auf den Weg, und vor allen Dingen ist diese Art der Düngung im Herbst ein Schutzmittel gegen das Einfrieren der Wurzel, im Frühjahr gegen das Austrocknen derselben.

Soweit die Himbeerpflanze und ihre Kultur. Was nun die Herstellung des Saftes anbelangt, so geschieht dieselbe meistens in der Weise, daß man entweder die frischen Früchte in große Fässer oder Bottiche mit Doppelboden füllt, wobei ein großer Teil des Saftes abläuft und den Rückstand dann abpreßt, oder indem man die Früchte unmittelbar unter der Presse vom Saft befreit. Diesen Rohsaft füllt man auf Fässer, die aber nicht spundvoll sein dürfen, versieht mit einem Gärverschuß und überläßt der Gärung. Ist diese bis auf den gewünschten Grad vorgeschritten, so wird zum Abtöten der Hefezellen bis zum Kochpunkt erhitzt und der Saft nach dem Erkalten auf reine Korbflaschen gefüllt. Nach einiger Zeit ist der Saft blank, wird vom Bodensatz abgegossen, filtriert und wenn möglich sofort auf Sirup verarbeitet oder aber nach geeigneter Haltbarmachung aufbewahrt. Laut Handelsgebrauch rechnet man bei der Sirupkocherei auf 60 Liter Rohsaft 100 kg Raffinade. Das Verkochen hat rasch unter Abschäumen zu geschehen, damit ein aromatischer Sirup von feuerroter Farbe entsteht.

Die Rohsaft-Ausbeute hängt von verschiedenen Umständen ab. 1. Von der Art der Frucht. 2. Von dem Reifezustand. 3. Von der Art der Pressung. Die Früchte müssen den höchsten Stand der Reife erlangt haben, ohne jedoch überreif zu sein. Durch langes Lagern schmierig gewordene oder zuweit zerkleinerte Früchte setzen der Presse zu wenig Widerstand entgegen, in diesem Falle muß mit Preßhorden, die man schichtweise zwischen die Früchte legt, gearbeitet werden. Die Saftausbeute schwankt, je nach dem Hand- oder hydraulische Pressen verwendet werden, zwischen 65 bis 85 Litern von 100 kg Himbeeren. Wie ich bereits andeutete, wird heute die größte Menge Himbeersirup auf heißem Wege gewonnen. Da durch das Kochen Farbe und Aroma des Saftes nicht unerheblich leiden, hat die Technik versucht, auf kaltem Wege Sirupe von naturreinem Aroma zu erlangen. Ein auf kaltem Wege bereiteter Sirup zeigt auch in verringertem Maße ein späteres Auskristallisieren. Ein solches Verfahren, daß neuerdings in einigen Fabriken versuchsweise eingeführt ist, bedient sich eines Apparates, genannt der «Bassucand». Er besteht aus zwei ineinander geschobenen Kesseln, der obere dient zur Aufnahme des Rohsaftes und des Zuckers, der untere nimmt den fertigen Sirup auf. Im oberen Kessel befindet sich ein Siebboden und darunter ein Filter. Der zuckergesättigte Saft staut sich auf dem Filter auf und passiert dasselbe, sobald er die gewünschte Schwere von etwa 35° Bé erreicht hat. Da die Kessel von verzinnem Kupfer hergestellt und mit Emaillelack überzogen sind, ist ein Angriff der Fruchtsäuren auf das Metall ausgeschlossen.

Eine weitere Neuerung auf dem Gebiete der Fruchtverwertung ist die Herstellung konzentrierter Fruchtextrakte. Durch andauerndes Einkochen selbst im luftverdünnten Raume leiden Aroma und Farbe des Erzeugnisses beträchtlich, es ist darum versucht worden, auf andere Weise zum Ziele zu gelangen. Zwei Verfahren mögen

hier erwähnt werden. Das D. R. P. 184 760 beruht darauf, daß die fleischigen Fruchtaromastoffe durch Chloroform aus den Früchten ausgezogen werden und als balsamartige Masse dem im luftverdünnten Raume eingedickten Rückstand wieder zuzufügen sind.

Ein zweites Verfahren umgeht diese immerhin umständliche Arbeitsweise und baut sich darauf auf, daß durch völliges Gefrierenlassen der Säfte die Entziehung der gesamten Fruchtbestandteile mit Hilfe der Diffusion und Osmose sich ermöglichen läßt. Hierfür ist natürlich ein besonderer Apparat notwendig. Dieser besteht aus einem Zylinder aus verzinnem Kupferblech

und ist mit abnehmbarem Boden und Ablaßhahn sowie mit einem Rost zum Tragen der Eiskristalle versehen. Der Zylinder ist gegen Wärme abgeschlossen und von einer Doppelwand umgeben, so daß zwischen den Wänden ein Ring von etwa 2 cm freibleibt. In der Mitte des Apparates ist ein System von Gefrierrohren angeordnet. Der Apparat arbeitet in der Weise, daß man durch Anstellen der Kühlung den eingefüllten Saft gefrieren läßt. Hierbei fließt unten sehr konzentrierter Saft ab. Nun unterbricht man die Kühlung und verdrängt die noch in dem Eise befindlichen Fruchtanteile durch Aufgießen von kaltem Wasser bzw. von verdünntem Saft.

Chemie und Pharmazie.

Ueber Kombé-Strophanthin

haben Dr. H. Brauns und O. E. Closson eine größere Abhandlung veröffentlicht, aus der sich folgendes ergibt:

Die Samen von *Strophanthus Kombé Oliv.* enthalten zwei Strophanthine: ein kristallinisches Glykosid der Formel: $C_{40}H_{56}O_{15} + 3H_2O$, und ein eng damit verwandtes amorphes Strophanthin, welches wahrscheinlich die doppelte Molekulargröße besitzt.

Das kristallinische Kombé-Strophanthin wird durch die Einwirkung von Wasser in ein monobasisches saures amorphes Strophanthin übergeführt. Es kann aber auch sein, daß durch die Einwirkung des Wassers ein Gemisch einer monobasischen Säure, einer dibasischen Säure und des ursprünglichen Strophanthins entsteht.

Diese drei Strophanthine: kristallinisches Strophanthin, der saure Abkömmling und das amorphe Kombé Strophanthin liefern bei der Spaltung mit verdünnten Säuren Strophanthidin der Formel: $C_{27}H_{38}O_7 + H_2O$. Dieses Strophanthidin ist identisch mit dem Strophanthidin, welches Feist sowie auch Heffter und Sachs beschrieben haben.

Kristallisiertes Kombé-Strophanthin enthält weder eine Pentose noch eine Methylpentose (Rhamnose).

Amorphes Kombé-Strophanthin scheint eine Pentose zu enthalten. Das kristallinische Kombé-Strophanthin, welches Arnaud dargestellt hat, ist unzweifelhaft mit dem der Verfasser identisch. Letztere haben gefunden, daß Arnaud's Strophanthinhydrat, welches er wahrscheinlich nach dem Trocknen für die Elementar-Analyse benutzt hat, als ein neuer chemischer Abkömmling des ursprünglichen Strophanthins angesehen werden muß. Verfasser haben diesen Stoff als amorphes saures Strophanthin bezeichnet.

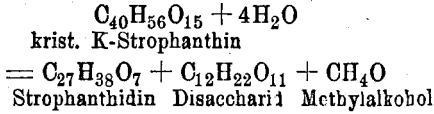
Die Ergebnisse, welche Kohn und Kulisich erhalten haben, zeigen eine große Uebereinstimmung mit denen, welche Arnaud erhalten hat, und mit denen, welche die Verfasser für amorphes saures Strophanthin beschrieben haben. Nur zeigen die Angaben über ihr Strophanthidin keine Uebereinstimmung mit denen des Strophanthidins der Verfasser.

Vielleicht muß diese Verschiedenheit einer anderen Art der Spaltung des Strophanthins oder einer Veränderung beim Umkristallisieren des Strophanthidins zugeschrieben werden, welche die Verfasser nicht wiederholen konnten.

Das Strophanthin, welches Fraser und auch Feist untersucht haben, ist höchst-

wahrscheinlich identisch mit dem amorphen Präparate, welches *Heffter* und *Sachs* dargestellt haben, und mit dem Präparate, welches die Verfasser nach dem Verfahren von *Gerard* darstellten.

Kristallinisches Kombé-Strophanthin wird anscheinend durch die Einwirkung verdünnter Säure nach folgender Gleichung gespalten:



Obwohl die Reinheit amorpher Stoffe immer unsicher ist, haben die Verfasser doch gefunden, daß ein amorphes Strophanthin neben dem kristallinischen Strophanthin in sicher erkannten Kombé-Samen enthalten sein muß.

Heffter und *Sachs* haben gezeigt, daß als *Hispidus*-Samen bestimmter kein kristallisiertes Strophanthin, sondern ein amorphes Strophanthin enthalten, welches identisch oder mit dem amorphen Kombé-Strophanthin nahe verwandt ist.

Kristallisiertes Kombé-Strophanthin und amorphes saures Strophanthin zeigen die typische Wirkung eines Herztonikums.

Die Wirksamkeit des amorphen sauren Strophanthins ist geringer als die des kristallinischen Strophanthins. Bei der Anwendung von *Houghton's* Verfahren wurde gefunden, daß die Wirksamkeit dieser Strophanthine sich verhält wie 1:3.

Die Tatsache, daß dieser Verlust an physiologischer Wirksamkeit mit dem Verlust einer Laktongruppe verbunden ist, scheint wertvoll genug, um hervorgehoben zu werden.

Da das Kombé-Strophanthin einen der wirksamen Bestandteile der Strophanthin-Kombé-Samen darstellt und als reiner kristallinischer Körper eine bestimmte Wirksamkeit ausübt, so schlagen die Verfasser vor, diesen Stoff als einen Maßstab zu benutzen, durch welchen die Wirksamkeit der verschiedenen Präparate dieser Droge gemessen werden kann.

Arch. d. Pharm. 1914, Bd. 252, H. 4 u. 5.

Tablonettae.

Unter diesem Namen bringt die *Concordia medica* in Erfurt Arzneitabletten in den Handel.

Zur

Lezithinbestimmung in Medizinal-Tabletten.

Im Anschluß an eine frühere Arbeit über Lezithinbestimmung (*Chem.-Ztg.* 1911, S. 913) hat *Virchow* sein Verfahren nochmals nachgeprüft, nachdem der Einwand erhoben worden war, daß sich das Lezithin nur schwer in Aether löse, und daß man deshalb zu wenig Lezithin fände. Das abgeänderte Verfahren wird, wie folgt, angegeben: 2 g Substanz werden in einem 100 cem-Kolben 3 mal mit 25 cem absolutem Alkohol aufgeköcht, filtriert, ausgewaschen, das Filtrat abdestilliert, Alkohol und Feuchtigkeit durch Ausblasen vollkommen entfernt, 20 cem Aether zugefügt und zur Lösung des Lezithins erwärmt. Der filtrierte, abdestillierte und getrocknete Aetherauszug läßt sich meist ohne Rückstand wieder in Aether lösen. Dies trifft z. B. zu für die Lezithinbestimmung in dem Präparat «Lezithinalbumin». Bei lezithinhaltigen Medizinaltabletten erhielt man jedoch, entsprechend dem ganz anders gearteten salzartigen Alkoholauszug, reichliche Mengen von Aetherfällung bei dem zweiten Lösungsversuch in Aether. Hier dürften Lezithinverluste dadurch verursacht werden, daß die Ausscheidungen von «Nichtlezithin» eben Lezithin in sich einschließen und damit der Aether-Erschöpfung entziehen. Dies kann man verhindern durch längeres und wiederholtes Behandeln des unlöslichen Rückstandes mit Aether.

Die Lezithinbestimmung durch Aetherfällung aus alkoholischer Lösung ist bei Tabletten nicht anwendbar wegen der großen Mengen und der schleimigen Beschaffenheit der Fällung, die ein Filtrieren nahezu unmöglich macht. Die Aetherlösung des trockenen Alkoholauszuges läßt sich hingegen leicht durch eine Asbestfilterröhre filtrieren. Die Mengenverhältnisse der Schmelzsätze wurden ebenfalls geändert. Auf 2 g Salpeter-Soda-Gemisch (2:1) nimmt man 2 g wasserfreie Soda.

Chem.-Ztg. 1912, Nr. 95, S. 906. *W. Fr.*

Ueber den natürlichen und den künstlichen Kampfer

hat sich Herr Geheimer Medizinalrat Professor Dr. *Kobert* - Rostock auf eine Anfrage unsererseits folgendermaßen geäußert:

„Ich halte den synthetischen d. h. aus Terpentinöl dargestellten Kampfer für völlig brauchbar auch zu innerlicher, subkutaner und intravenöser Darreichung.

Zu subkutaner ist er in Mandel-, Oliven- oder Sesamöl 1:10 zu lösen, zu intravenöser in Solutio Natrii chlorati physiologica gesättigt zu lösen.

An die giftigen Wirkungen glaube ich nicht.

R. *Kobert*.

Phylacogen

ist nach *A. F. Schefer* ein durch Bakterientätigkeit hervorgebrachtes Schutzmittel zur Behandlung von akuten und chronischen Infektionskrankheiten. Man unterscheidet Gonorrhoea Phylacogen, Rheumatismus Phylacogen u. a. Der Name leitet sich von *phylax* (φύλαξ) Schutz, und *gennan* (γενναν) hervorbringen her. Mit Phylaxin bezeichnet *Hankin* einen Schutzkörper, der aus Tieren gewonnen wird, die nach Infektionskrankheiten eine künstliche Immunität erworben haben. Phylacogen werden von *Parke, Davis & Company* hergestellt. Das polyvalente Phylacogen wird mit einer großen Zahl wohlbekannter pathogener Bakterien hergestellt, wie verschiedene Staphylokokken, *Streptococcus pyogenes*, *Bacillus pyocyaneus*, *Diplococcus pneumoniae*, *Bacillus typhosus*, *Bacillus coli communis* u. a. Die verschiedenen Organismen sind vor der Filtration in nahezu gleichem Verhältnis im Material enthalten. Die Kulturen werden 75 Stunden oder länger der Brutwärme von 37° C ausgesetzt. Nach Abtötung der Bakterien wird eine Phenollösung 5:100 der Flüssigkeit zugegeben, die dann durch Porzellan filtriert wird. Dieses basische Phylacogen ist polyvalent und dient zur Herstellung der spezifischen Phylacogene. Die spezifischen Phylacogene werden durch Vermischen von aus Reinkulturen gewonnenen Phylacogenen mit gleichen Teilen polyvalenten Phylacogens hergestellt. Zur Sicherung

der Sterilität der ausgehenden Phylacogene werden aërobe und anaërobe Kulturen davon angesetzt, die negativ bleiben müssen. Ferner wird durch Tierversuche die vollkommene Unschädlichkeit nachgewiesen. Nach der Einspritzung von Phylacogen zeigt das Blut der Tiere eine geringe Verminderung der roten Blutkörperchen. Der Hämoglobingehalt und das spezifische Gewicht des Blutes werden nur wenig verändert. Phylacogen zeigt eine deutliche Wirkung auf das Herz und das Zentralnervensystem, es beschleunigt den Puls bis zu 50 Schlägen und erhöht die Körperwärme um 1 bis 5 Grad.

Bei der klinischen Prüfung der Phylacogene wurden von 6324 Erkrankten 5270 (83 v. H.) geheilt und bei 1054 (17 v. H.) konnte kein Erfolg beobachtet werden. Die 1054 Mißerfolge schließen Kranke ein, deren Tod unvermeidlich war, ferner Fälle, in denen die Behandlung mit Phylacogen zu kurz bemessen worden war, oder in denen der Kranke oder der Arzt von der ersten Reaktion erschreckt das Verfahren zu früh einstellten. Hierzu kommen noch die Fehler bei der Diagnose. Die obige Statistik gibt ein schlechtes Bild von den Erfolgen bei der Behandlung mit Phylacogen, berücksichtigt man aber die begleitenden Umstände, so sind die bisher erzielten Erfolge sehr günstig für die neue Behandlungsweise.

Americ. Journ. Pharm. 85, 1914, 306. *M. Pl.*

Die

Darstellung plastischer Massen.

Phenol-Formaldehydcondensate bilden sich nicht nur aus Phenolen und Formaldehyd, sondern auch bei allen Reaktionen, die zu Oxybenzylalkoholen führen, so z. B. aus Resorzin und Methylenchlorid bei Gegenwart von Alkali, wobei sich als primäres Reaktionsprodukt Dioxylalkohole bilden, die dann feste Kondensate liefern. Merkwürdigerweise bilden auch Phenole und Ketone in Anwesenheit von Salzsäure solche Kondensate. So erhielt *J. Gsell* aus 50 ccm Aceton und 50 g Resorzin beim Kochen mit 3 bis 5 ccm rauchender Salzsäure feste Kondensate. Diese Reaktion wurde bisher als nur für Aldehyde eigenartig betrachtet.

Chem.-Ztg. 1914, Nr. 50, S. 541. *W. Fr.*

Ausländische Spezialitäten und Heilmittel.

(Fortsetzung von Seite 1025.)

- Electromartiol-Clin** ist ein kolloidales Eisen-Präparat.
- Electropalladiol-Clin** ist ein kolloidales Palladium-Präparat.
- Electroplatinol-Clin** ist ein kolloidales Platin-Präparat.
- Electroselenium-Clin** ist ein kolloidales Selen.
- Elixir balsamo-diurétique** von Pharmacie *Swann* in Paris ist ein Bucco-Elixir.
- Elixir Deret-Clin.**
- Elixir de St. Vicent de Paul** von *M. Péloalle* in Paris.
- Elixir trijodurée** von Dr. *Livingstone* in Paris besteht aus Jodkalium, Zuckersirup und aromatischen Stoffen.
- Elixoide-Burroughs** sind weingeistige Elixire, mit Glycerin hergestellt.
- Elliman's Embrocation.** Ersatz: Kampfer-Terpentin-Liniment.
- Emulsion-Clin** enthält Kreosotphosphorigsäure-ester.
- Endotin** von der Gesellschaft Tuberkulin in St. Petersburg ist ein eiweißfreies Tuberkulin.
- Energétènes** sind frische Pflanzensäfte.
- Enésol-Clin** ist salizylarsinsaures Quecksilber.
- Enos Fruit Salt.** Ersatz: *Sandow's* Fruchtsalz.
- Enterinum-Poehl** ist ein Zwölffinger- und Leerdarm-Präparat.
- Entéroseptyl** vom Laboratoire *Cherambourg Delondre* in Paris ist Trinaphthylphosphat.
- Enule-Burroughs** sind Stuhlpfäpchen mit verschiedenen Heilmitteln.
- Epididymin-Poehl** ist ein Nebenhoden-Präparat.
- Epinine-Burroughs** ist ein künstliches Nebennieren-Präparat. Ersatz: Suprarenin.
- Erdol Prunier** von *Chassaing & Cie* in Paris. Ersatz: Chinolinsalicylat.
- Ergogénine** Joachim von *Oscar von Schroer* in Anvers (Antwerpen).
- Ergotin-Bonjeau** aus Frankreich. Ersatz: Ergotin.
- Ernutin-Burroughs.** Ersatz: Ergotinpräparate.
- Erséol-Prunier** von *Chassaing & Cie* in Paris. Ersatz: Chinolinsulfosalicylat.
- Espie-Asthma-Zigaretten.** Ersatz: Deutsche und holländische Erzeugnisse.
- Essentia Spermini-Poehl** ist ein Hodensaft-Präparat.
- Eugéne Prunier** von *Chassaing & Cie* in Paris sind Körnchen mit Eisenphosphomannitat.
- Eukirin** von *Sankyo Goshykatsha* in Tokio. Ersatz: Phytin.
- Eulaxyl** von *J. Kochly* in Paris. Ersatz: Butylphenolphthalein.
- Eumietine-Leprince.** Ersatz: Urotropintabletten.
- Eupalin** von *K. Tomada & Co.* in Yokohama ist ein Nebennieren-Präparat.
- Eurostose** von Société anonyme «La Bios» in Belgien ist ein Hefe-Präparat.
- Evian-Heilwasser** aus Frankreich.
- Exibard's Asthmamittel.** Ersatz: Deutsche und holländische Erzeugnisse.
- Extraits-Dausse** aus Frankreich.
- Famel-Sirup** von *P. Famel* in Paris enthält Laktokreosot, Kalkphosphat, Kodein, Aconit u. a.
- Fandorine** von *Duménil* in Courbevoie sind Tabletten, enthaltend die Extrakte des Eierstockes, der Milchdrüsen, von *Anemone Pulsatilla*, *Piscidia erythrina* und *Viburnum prunifolium*.
- Farine Samson** von *Tardieu & Co.* in Paris enthält Phosphate, Getreidekeime, Hafermalz und Linsenmehl.
- Fectol** aus England ist ein Desinfektionsmittel.
- Fellow's Compound Syrup.** Ersatz: Sirupus Hypophosphitum compositus.
- Fer dialysé Bravais** aus Frankreich ist Liqueur Ferri dialysati.
- Fer du Dr. Rabuteau** von *F. Comar et Fils et Cie* in Paris ist Eisenprotochlorür.
- Fermenlactyl** von Anglo-American Pharmaceutical Co in Croydon ist Yoghurtferment.
- Ferrhaemin-Hertel** von Apotheker *Hertel* in Mitau (Kurland). Ersatz: Bluteisenpräparate, Hämatogen usw.
- Ferocoalettes** von *Squire & Sons* in London enthalten Eisen und phosphorsauren Kalk.
- Ferriocidile** von Dr. *M. Leprince* in Paris ist Eisenoxydhydrolat.
- Fer Robin** von Laboratoires *Robin* in Paris. Ersatz: Eisenpeptonate.
- Ferroleum** von Ferroleum-Company in London WC. ist eine Phosphor-Lebertran-Emulsion mit Eisenphosphat.
- Feuilles d'Abyssinie d'Exibard** von *Ferret-Blotière & Co.* in Paris. Ersatz: Asthma-Räuchermittel.
- Ficolax** von *Davy Hill & Hodgkinsons, Ltd.* in London. Ersatz: Feigensirup.
- Filixol** von Laboratoires biologiques et pharmaceutiques *Butlin* in Montagny-Yverdon.
- Fixine Crémy** von *P. Longuet* in Paris.
- Fleurs d'Oxzoïn** von To Kalon Mfg. Co. in London ist eine rosa gefärbte Mischung von Zinkoxyd, Talkum, Glycerin und Rosenwasser.
- Fondant jodotannique-Dausse** enthält Jod und Tormentilla-Tannin.
- Formacétone** von *Eugène Fournier* in Paris ist ein Desinfektionsmittel.
- Formarose-Tablets** von *Arthur H. Cox & Co., Ltd.* in Brighton. Ersatz: Formaldehyd-Tabletten.
- Formathol** von *Arthur H. Cox & Co.* in London. Ersatz: Formaldehyd-Menthol-Tabletten.
- Formiana** von *H. Péng* in Asnières-Paris.
- Formiatine** von Laboratoires *Optima* in Brüssel ist ein Elixir mit Natriumformiat und Natriumphosphat.
- Forminol** von *Tardieu & Co.* in Paris ist eine Formaldehyd-Emulsion.
- Formitrol-Pastillen** von *A. Wander, Ph. D.* Manufacturing Chemist in London. Ersatz: Formaldehyd-Pastillen.

- Freyssinges Präparate von *Freyssinge* in Paris, 83 Rue de Rennes.
- Fumigateur pectoral d'Espic von *Massat Rouffilange* Successeur in Paris. Ersatz: Asthma-Zigaretten.
- Fumigator Gonin von *V. Ansay* in Trooz-lez-Liège.
- Furuncolline-La Zyma ist ein Bierhefe-Präparat.
- Gardiodine von *Cruet* in Paris. Ersatz: Jodhaltiger Lebertran.
- Gaiacine aus Frankreich ist gereinigtes Guajakharz.
- Gaiacotyl aus Frankreich ist Guajakolkakodylat.
- Gaiacoloid aus Frankreich ist eine molekulare Vereinigung von Kampher mit Guajakol.
- Gaiacophosphat aus Frankreich ist Guajakolphosphit.
- Gaiarsine aus Frankreich sind Ampullen, enthaltend eine Lösung von Guajakolkakodylat, Strychninsulfat in schwach alkoholischem Guajakolwasser. Ersatz: Dragées gleicher Zusammensetzung.
- Gaiathiol aus Frankreich ist Kalium sulfogaiacolicum.
- Gastricine du Dr. Dubourgau von *Adrian & Co.* in Paris. Ersatz: Pepsin-Essenz und -Wein.
- Gelidol von Laboratoire de Médecine Pratique in Paris.
- Geranin von *Bocquillon & Limousin* in Paris ist ein Fluidextrakt aus Geraniumarten und Chinarinde.
- Geraseptol von *M. Pelville* in Paris.
- Germyl von Le Germyl in Dijon ist ein Malzextrakt.
- Glandulohypophysol-Poehl enthält das Hormon des vorderen drüsigen Lappens vom Hirnanhang.
- Globeol von *J. L. Chatelen* in Paris.
- Gloria Laxative Pills von *A. Smith* in London. Ersatz: Alcepillen, Sagradapillen.
- Gloria Tonic von *A. Smith* in London. Ersatz: Gichtmittel.
- Glyoextrakte von *W. H. Martindale* in London. sind Glycerinextrakte der mit Alkohol aufgeschlossenen Drogen.
- Glycogène Clin ist eine sterilisierte Lösung von Glykogen, versetzt mit Spuren von Bittermandelwasser.
- Glyco-Phénique Déclat von *Chassaing & Cie.* in Paris ist eine Lösung von reiner Karbolsäure in Glycerin 10:100.
- Glykolaine Robin von Laboratoires Robin in Paris Körnchen mit Glycerophosphaten und Kola.
- Glyphocal von *Squire & Sons* in London W, enthält die Glycerophosphate des Calcium, Natrium, Kalium, Magnesium und Eisen, sowie Pepsin und Diastase.
- Gonaseptol von *P. Maillet* in Paris.
- Goudron-Guyot aus Frankreich ist ein mit Natriumbikarbonat versetzter pflanzlicher Teer, der Kocoin enthält.
- Goudrosol von Société fédérale des pharmaciens de France in Paris ist ein teerhaltiges Vasoliment.
- Gouttcade von *H. Pény* in Asnières-Paris.
- Grains de santé du Dr. Frank sind Pillen aus 0,06 g Aloë und 0,03 g Gutti.
- Grains primaires Chaumel von *Victor Fumoux & Cie* in Paris.
- Granules Bravais enthalten Kola, Koka, Chinarinde, Calcium- und Natriumglyzerophosphat.
- Granules de Strophantine Catillon von *P. Catillon* in Paris enthalten Strophanthin.
- Grapelax von Grapelax-Limited in London. Ersatz: Korintensaft und Sennaextrakt (Paspulax).
- Grillon's Tamar Indien. Ersatz: Tamarinden-Konserven.
- Grimault's Asthmamittel. Ersatz: Deutsche und holländische Erzeugnisse.
- Guajakophosphat von Société chimique des Usines du Rhône in Lyon ist triphosphorigsaurer Guajakoläther.
- Guipsine-Leprincee aus Paris enthält den wirksamen Stoff aus Viscum album.
- Haemoglobin-Poehl.
- Haemoglycophosphat-Poehl.
- Haig's Goutre Cure. Ersatz: Gichtmittel.
- Hazeline-Burroughs ist ein Destillat aus Hamamelisrinde.
- Hectargyre aus Frankreich ist benzolsulfo-pamidophenylarsinsaures Quecksilber.
- Hectine aus Frankreich ist benzolsulfo-p-amidophenylarsinsaures Natrium.
- Helmitoloids von *The Bayer Co.* in London. Ersatz: Helmitol-Tabletten.
- Hémaméline von *Tardieu & Co.* in Paris Dragées aus Hamamelis, Hydrastis, Piscidia u. a.; Styptol-Tabletten und ähnliches.
- Hémarsine Freyssinge von *Freyssinge* in Paris, sind Zuckerkörnchen mit Eisenmethyarsinat.
- Hémisine-Bourroughs ist ein Nebennieren-Präparat.
- Hémogène Tailleur aus Frankreich sind Tabletten, enthaltend Petroselin und Menthol.
- Hémolutine Granulée von *P. Maillet* in Paris.
- Hemoneurol granulé Cognet besteht aus Oxyhämoglobin, Kolanuß, Calciumglyzerophosphat und Zucker.
- Hémo-plase von La société des brevets «Lumière» in Paris.
- Hémorroïcure von *G. Laudon* in Chateaugnyon.
- Hepatolindum-Poehl ist ein Leberpräparat.
- Hermé-yl von *Delpech* in Paris ist eine Kalomel-Lanolin-salbe.
- Hermatine von *F. Herrmann* in Paris ist ein Meerwasser-Präparat.
- Hermophenyl von *Marius Sistier* in Lyon, ist Quecksilberphenyldisulfosaures Natrium.
- Herogen von The British Drug Houses in London.
- Homoferri-ne von Laboratoires *Optima* in Brüssel. Ersatz: Blutpräparate wie Hämatogen.
- Horlick's Malzmilch aus England. Ersatz: Deutsche Malz- und Milchpräparate.
- Hycolin von *William Pearson* in Hamburg.
- Hydrargol von *Tardieu & Co.* in Paris ist para-phenolsulfosaures Quecksilber.
- Hydrargyryn von *M. Petit* in Paris, Pharmacie Mialhe. Ersatz: Lanolin-Quecksilbersalbe.

- Hypodermine** von *Freysing* in Paris sind Ampullen, enthaltend eine Lösung von Natriumglyzerophosphat und Natriummethylarsinat.
- Hypophosphine-Prunier** von *Chassaing & Cie.* in Paris. Ersatz: Calciumglyzerophosphat.
- Hypophysin** - *Poehl* ist ein Gehirnanhang-Präparat.
- Hypophysol** - *Poehl* ist ein Gesamthypophyse-Präparat.
- Hypotube** von *Evans Sons Lescher & Webb* in London ist eine Tuberkulin-Lösung in zusammendrückbarer Tube.
- Jaline** von *Burt, Boulton & Haywood* in London EC. Ersatz: Antiseptische Mittel.
- Jamrosin** von *Bocquillon-Limousin* in Paris ist das Fluidextrakt einer Myrthacee gegen Zuckerkrankheit.
- Ichthyosol** von Société fédérale des Pharmaciens de France in Paris ist ein Ichthyol-Vasoliment.
- Idoneon** von The Mutual Drug Company in Cleveland enthält organisches Jodid in Lösung.
- Jecovel** von *James Welley Sons & Co.* in Manchester ist eine Lebertran-Emulsion mit Glyzerophosphaten.
- Jeyes' Desinfectant** oder Fluid von *Jeyes' Sanitary Compounds Company* in London, 64 Cannon-Street. Ersatz: Desinfektionsmittel.
- Injection Brou** enthält Zinksulfat, Bleiacetat, Katechutinktur, Opium-Safrantinktur und Wasser.
- Injection Caveol** von *P. Maillet* in Paris.
- Injection Matico** von *Grimault & Cie* in Paris enthält Kupferacetat in Maticowasser.
- Injection sous-cutanée Bretonneau** von *Lancelot & Cie* in Paris ist eine Quecksilberbenzozat-Einspritzung.
- Intrait de Digitale Dausse** aus Paris ist ein eingestelltes Digitalis-Extrakt.
- Jodalbol** von *Dr. Glaize* in Paris.
- Jodalia** von *M. Pelual* in Paris.
- Jode-organique** - assimilable von *Astier* in Paris.
- Jodalose Galbrun** von Pharmacie *Galbrun* in Paris ist eine Jodpepton-Lösung.
- Jodex** von *Menley & James* in London ist ein Unguentum Jodi.
- Jodglycol-Clin** ist eine kolloidale Lösung von Jod und Glykogen.
- Jodinol** von *W. Martindale* in London ist jodhaltiges Sesamöl.
- Jodocerol** von *Dalloz & Cie* in Paris.
- Jodocérine** von *Cherrier & Kraus* in Courbevoie bei Paris. Ersatz: Traumatol, Jodkresol.
- Jodogenol** von *Pépin & Leboucq* in Falaise. Ersatz: Jodalbuminpeptonat, Jodeigone.
- Jodoformosol** von Société fédérale des Pharmaciens de France in Paris ist ein Jodoform-Vasogen.
- Jodone** von Laboratoire *Robin* in Paris ist ein Jodpeptonpräparat.
- Jodor** von *Tardieu & Co.* in Paris. Ersatz: Jodpräparate.
- Jodosol** von Société fédérale des Pharmaciens de France in Paris ist ein Jod-Vasogen.
- Jodotannol** von *Naud* in Paris ist eine Lösung von Jod und Tannin.
- Iron-Vitellin** aus England. Ersatz: Eisen-Vitellin.
- Jubol** von *J. C. Chatelen* in Paris.
- Juglandine Ferrouil** von Pharmacie du *Chatelet* in Paris ist ein trockenes Extrakt der Wurzelrinde von *Juglans cinerea*.
- Izal** von *Newton Chambers & Co.* in Thorncliffe bei Sheffield ist ein creolinartiges Desinfektionsmittel.
- Kalamax** von International Druggists and chemists Laboratoris in London.
- Kalmine** von *P. Métadier* in Tours.
- Kasolak** von *Burgogne, Barbidges & Co.* in London besteht aus Milchprotein und Glyzerophosphaten.
- Kavanol** von Grande Pharmacie du Port Royal in Paris.
- Kelen** von Société chimique des Usines du Rhône in Lyon. Ersatz: Aethylchlorid.
- Kelen-Methyl** von Société chimique des Usines du Rhône in Lyon. Ersatz: Mischung von Chloräthyl und Chlormethyl.
- Kidney-Burroughs**. Ersatz: Nierenpräparat.
- Kinlo's Fuß-Zugpflaster** von The Good Health Alliance in London EC.
- Kipsol** von *Blancard & Cie* in Paris.
- Klorodyne** von *Kay & Shaw* in Stockport ist eine Mischung von Morphinhydrochlorid, Pfefferminzöl, Weingeist, Aether, Chloroform und Glycerin.
- Koko-Haarwasser** (*Koko for the Hair*) von *Kokomarcopas Company* in London ist eine glyzerinhaltige Boraxlösung.
- Kola-Astier**. Ersatz: Kolapräparate.
- Kola** „*Monavon*“ von Laboratoires réunis *Monavon & Vacheron* in Ste. Foy-Lès Lyon.
- Kondensierte Milch** - *Milkmaid* (Milchmädchen) von Nestlé & Anglo-Swiss Condensed Milk Co. in der Schweiz. Ersatz: Deutsche Präparate.
- Korrelatin-Poehl** enthält außer Maltose, Hämoglobin und Glyzerophosphaten, Milchspermin und sperminähnliche Stoffe.
- Kreochyle** von The Kreochyle Co in England. Ersatz: Fleischsaft.
- Krysyl** von *Baies Brothers & Stevenson* in London ist ein phenolhaltiges Desinfektionsmittel.
- Kumysgen** aus England ist ein Milchpräparat.
- Kutnow's improved effervescent Carlsbad Powder** aus England. Ersatz: Brausendes Karlsbader Salz.
- Lactanin** von Société chimique des Usines du Rhône in Lyon ist Wismutlaktotannat.
- Lactobacilline** von *Le Ferment* in Paris. Ersatz: Yoghurt-Präparate.
- Lactochol** von Laboratoire de Thérapie biochimique in Paris sind Tabletten, enthaltend Milchfermente und entfärbte Gallenauszüge.
- Lait d'Apy** von *M. Luper* in Paris 32 Rue Boursault. Ersatz: Benzotinktur
- Lantol** von Laboratoire *Couturieux* in Paris ist kolloidales Rhodium A.

- Laurenol von *B. Schwob* in Brüssel ist ein Desinfektionsmittel.
- Laville's Liqueur und Pilules. Ersatz: Colchicinpräparate.
- Laxatives dépuratives pilules d'Als von *H. Noques* in Paris.
- Laxoin von *Oppenheimer Son & Co.* in London. Ersatz: Phenolphthalein-Präparate.
- La Zyma-Präparate von *La Zyma A.-G.* in Aiglo.
- Lecithosin-Robin von *Laboratoires Robin* in Paris sind Eier-Lecithin enthaltende Pillen und Körnchen.
- Le Grain Français von *C. Maineau* in Paris.
- Le Ipochole von *Les Etablissements Byla jeune* in Gentilly-Paris. Ersatz: Cholesterin.
- Lenitive Tropels von *Hyleys*, Coventry in London. Ersatz: Tamarinden-Konserven.
- Leprince - Präparate von *Dr. M. Leprince* in Paris, Ru de la Toure.
- Levnargyre von *Société française* in Paris ist Nuklein-Quecksilber.
- Levuretin. Ersatz: Trockenhefe.
- Levurine. Ersatz: Getrocknete Bierhefe.
- Levurinoze. Ersatz: Getrocknete Bierhefe.
- Liebig's Fleischextrakt der Liebig Extract of Meat Company in London. Ersatz: Nichtfeindliche Fleisch- und Hefeextrakte.
- Lieninum-Poechl ist ein Milzpräparat.
- Liqueur Laville von *Laboratoires Clin-Comar & Co.* in Paris. Ersatz: Colchicum-Präparate.
- Liquide organique und testiculaire aus Frankreich ist ein Hodensaft-Präparat.
- Liquid Ice von *W. Wade & Son*, Bank Chambers in Plymouth.
- Liquid Zyleplastin von *The Antexema Co.* in London.
- Listerine von *Lambert Pharm. Co.* in London ist eine alkohol-wässrige Lösung von Borsäure, Thymol, Eukalyptol, Pfefferminz- und Wintergrünöl.
- Litharsin-Präparate von *Emil Jos. Ferré* in Paris, ist ein Diabetesmittel.
- Lithol von *Givaudan, Trouillat & Co.* in Lyon. Ersatz: Ichthyol.
- Liver-Burroughs ist ein Leberpräparat.
- Livola de Composé besteht aus Salizylsäure, Alkohol, Glycerin und Wasser und ist gefärbt.
- Lo-Lo-Tsö-Isberg von *Berger* in Paris enthält Extractum Hippocastani.
- Lomol von *Rigaud et Clermont «Vial» Sucer.* in Paris, 8 Rue Vivienne. Ersatz: trockner Muskelsaft, Fleischsaft.
- Luteovar-Poechl ist ein Eierstock-Präparat.
- Lymphatic-Gland-Burroughs ist ein Lymphdrüsen-Präparat.
- Lypsyl aus England. Ersatz: Lippenpomade.
- Lyptol aus England ist eine Salbengrundlage.
- Maltaso Fanta aus Frankreich.
- Malted Milk Horlick aus England. Ersatz: Malz- und Milch-Präparate.
- Maltoglobin von *Squire & Sons* in London enthält Eisenpeptonat, Hämoglobin und Malzextrakt.
- Maltolive von *H. W. Martindale* in London.
- Mammary-Burroughs ist ein Milchdrüsen-Präparat.
- Mamminum-Poechl ist ein Milchdrüsen-Präparat.
- Marmite von *The Marmite Food Extract Co.* in London. Ersatz: Hefeextrakt, Fleischextrakt.
- Marrubin von *W. H. Martindale* in London ist ein Ochsenknochenmark-Präparat mit Malzextrakt.
- Marsyle-Clin ist kakodylsaures Eisen.
- Meat-Juice, Valentine's aus England. Ersatz: Fleischsaft.
- Medicoizal ist eine Emulsion von gereinigtem Izal 40:100.
- Medol von *William Pearson* in Hamburg.
- Medullinum-Poechl ist ein Präparat aus rotem Knochenmark.
- Mellin's Präparate aus London. Ersatz: Biscuits, Kindernahrung, Lactoglykose, Lebertran-Emulsion.
- Metarsol Bouty aus Frankreich ist methylarsinsaures Natrium.
- Métharsinate-Clin ist methylarsinsaures Natrium.
- Migrenol vom Medico-hygienischen Institut in Brüssel.
- Mikronal von *The Formaline Hygienic Co.* in London. Ersatz: Menthol-Formalin.
- Molexa von *Fletcher & Co.* in London sind mit Wasser klar mischbare Extrakte.
- Mondamin von *Brown & Polson* in England ist entöhltes Maismehl. Ersatz: Maizena der National Starch Co in New York (Ver. St.); Maismon von *Gottlob Lindenberg* in Schwab. Hall.
- Morison's Pills aus Frankreich bestehen 1. aus Jalappenharz, Aloë, Weinstein und anscheinend Kolokquintenextrakt, 2. enthält außerdem Gutti.
- Morrhophile aus Frankreich ist ein den Geschmack verbesserndes Mittel für Lebertran.
- Mother Seigel Pills enthalten Benzoëssäure, Aloë, Enzianpulver und Zucker.
- Mother Seigel Curative-Sirup enthält Benzoëssäure, Kochsalz, Aloëtinktur, Pimpinell-extrakt, Süßholzextrakt, Zucker und Wasser.
- Mousette pilules von *Comar Fils & Co.* in Paris bestehen aus Aconitin 0,0002 und Chinaextrakt 0,05.
- Muirakoline von *L. S. Coste* in Paris.
- Musculose von *Biolog. L'orator. Chair & Co.* in Paris. Ersatz: Muskelsaft.
- Musculosine-Byla von *Byla Jeune* in Gentilly-Paris. Ersatz: Muskelsaft.
- Mycodermine Déjardin von *Déjardin* in Paris. Ersatz: Bierhefe-Extrakt.
- Mycolase von *Société des Produits internationaux P. Maillet* in Paris.
- Myelocene von *J. F. Macfarlane & Co.* in Edinburgh ist ein ätherisches Extrakt des Knochenmarks.
- Nafalan aus Rußland.
- Naftalan aus Rußland.
- Naphthamine aus England. Ersatz: Urotropin.
- Naphthenseife aus Rußland sind naphthensaure Alkalisalze und Fette.

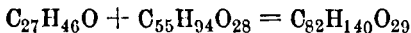
- Naroyl Crémy von *P. Longuet* in Paris ist synthetisches Aethylnarceinchlorhydrat.
- Neo-Arsyodile - Leprince. Ersatz: Natrium-methylarsenit.
- Néokola von La Société des brevets «Lumière» in Paris.
- Néoquinine-Clin ist Chininglyzerophosphat.
- Néosiode aus Frankreich ist Jödkatechin.
- Nepenthe von *Ferris & Co.* in London ist ein Schlafmittel.
- Nephretin von *Reed & Carrick* in London, Jersey City ist ein Nierenpräparat.
- Nephrin vom Laboratorium physiologischer Präparate in Paris ist Nierensaft.
- Nesbit's Circloid's von *John G. Robbins* in London E. Ersatz: Sandelöl-Kapseln.
- Nestlé's Kindermehl und andere Milchpräparate von Nestlé & Anglo-Swiss Condensed Milk Co. in der Schweiz.
- Neuracétin aus England. Ersatz: Fieber- und Beruhigungsmittel.
- Neuraemin von *Gablin & Cie* in Paris ist ein Lezithin-Haematin-Smilacin-Präparat.
- Neurène vom Laboratoire *Erissonet* in Paris.
- Neurenia von *P. Maillet* in Paris.
- Neurohypophysol-Poehl enthält das Hormon des hinteren infundibularen Lappens.
- Neurosin Prunier von *Chassaing & Cie* in Paris. Ersatz: Calciumglyzerophosphat.
- Névrosθενine Freyssinge enthält die Glyzerophosphate von Kalium, Natrium und Magnesium.
- New Skin. Ersatz: Kollodium-Heftpflaster.
- Niéraline aus Frankreich ist ein Nebennieren-Präparat.
- Nizine-Burroughs ist sulfanilsaures Zirk.
- Novarsan aus Frankreich. Ersatz: Salvarsan bzw. Neo-Salvarsan.
- Nucléoaraitol Robin von Laboratoires Robin in Paris enthält Calciumnukleophosphat und methylarsinsaures Natrium.
- Nucléatol von Laboratoires Robin in Paris enthält die Nukleophosphate des Calcium und Natrium.
- Oleanodyne von *W. H. Martindale* in London enthält Aconitin, Atropin, Morphin und Veratrin enthaltendes Liment.
- Oleusaban der Oleusaban-Eukalyptus-Compagnie in London ist ein Desinfektionsmittel aus Eukalyptus.
- Olivin aus Belgien. Ersatz: Vaselineöl.
- Omnopon aus England. Ersatz: Pantopon.
- Onadal vom Onadal-Laboratorium in London und Paris ist eine Seifenlösung, die Jodkalium, etwas Alkohol und ätherische Oele enthält.
- Opsomin aus England ist ein Tuberkulose-Heilmittel.
- Orathrol-Cream von International Chemical Co. in London und Paris.
- Orchicithin-Poehl ist ein Hodenpräparat.
- Orchidin-Poehl ist ein flüssiges, eiweißreiches Hodenpräparat.
- Outaplasme von *Dr. E. Langlebert* in Paris. Ersatz: Breiumschläge.
- Ovarian-Burroughs ist ein Eierstockpräparat.
- Ovarlin-Poehl ist ein Eierstockpräparat.
- Ovo-Leicithine-Billon von *Poulenc Frères* in Paris. Ersatz: Lezithin-Präparate.
- Oxien-Pillen und Tabletten von The Giant Oxien Co in London enthalten Rohr- und Milchzucker, Maisstärke, Sassafras- und Wintergrünöl sowie ein Bitterstoff.
- Oxo-Bouillon von Liebig Extract of Meat Company in London. Ersatz: Deutsche Präparate.
- Oxyquinothéine Basset von *P. Basset* in Lyon ist ein Gemisch aus Chinin, Salizylaten und Methyltheobromin.
- Pacocroelin von *William Pearson* in Hamburg.
- Palatinoids von *Oppenheimer & Son* in London sind flache Kapseln mit Heilmitteln.
- Pancrobilin von *Reed & Carrick* in London Jersey City ist ein Gallen- und Pankreas-extrakt.
- Pandigitale Houdas von *Langelot & Co* in Paris ist ein Digitalis-Präparat.
- Pankreatinum-Poehl ist ein Pankreas-Präparat.
- Pantophysiu-Poehl ist ein Gehirnanhang-Präparat.
- Papier Coste au Cyanure Hydrargyrique von *L. S. Coste* in Paris.
- Papier chimique antiasthmatique von *Ricou* in Paris. Ersatz: Salpeterpapier.
- Papier dit chimique von *Fayard & Blayn* in Paris ist mit kampherfreiem Mutterpflaster getränktes Seidenpapier.
- Parénole aus England. Ersatz: Vasenole.
- Parinol-Wachs von To-Kalon Manufacturing Co. in London und Paris besteht aus Zinkoxyd, Rosenöl und einer Fettmasse.
- Parotidinum-Poehl ist ein Ohrspeicheldrüsen-Präparat.
- Pastilles Xantha von *Kaleker-Wielemanns* in Brüssel.
- Pearson's Antiseptic aus England ist ein creolinartiges Desinfektionsmittel.
- Pelagin von *Eugen Fournier* in Paris ist eine ätherische Lösung von Antipyrin, Kokain und Koffein.
- Penny royal pills aus England enthalten ätherisches Oel von Heideoma pulegioides.
- Pentodyce aus England. Ersatz: Fiebermittel.
- Pepsalia aus England. Ersatz: Pepsinwein.
- Pepsencia aus England. Ersatz: Pepsinwein.
- Peptarnis aus England ist ein Nahrungsmittel.
- Pepto-Kola-Robin von Laboratoires Robin in Paris enthält Glyzerophosphat, Kola und Pepton.
- Perborin von *Prescott & Co.* in Manchester. Ersatz: Natriumperborat.
- Perloide von *Keene & Ashwell* in London einseitig abgeplattete Pillen.
- Persodine von La Société des brevets «Lumière» in Paris.
- Petalias-Extrakt von *Piot et Lemoine* in Paris ist ein spiritusfreies Parfüm.
- Pétréoline. Ersatz: Vaseline.
- Pharyngine von *Tardieu & Co.* in Paris ist ein Thymol und Eukalyptol enthaltendes Gurgelwasser. (Schluß folgt.)

Nahrungsmittel-Chemie.

Zum Nachweis von Pflanzenfetten in tierischen Fetten.

Das Fleischbeschaugesetz führt in den Ausführungsbestimmungen zur chemischen Untersuchung der Fette lediglich die bekannte Phytosterinprobe nach Bömer zur Prüfung auf Pflanzenfette an. M. Klostermann empfiehlt einen neuen Nachweis, welcher auf der Beobachtung von Windaus (Ztschr. f. physiol. Chem. 1910, LXV, 110) fußt, daß Cholesterin und Phytosterin mit Digitonin Verbindungen geben, welche in kaltem Alkohol und Aether unlöslich sind.

Die Arbeitsweise des Verfassers beruht nun darauf, die in den Fetten enthaltenen Ester der Sterine zu verseifen, das hierdurch frei erhaltene Phytosterin bezw. Cholesterin nach der Gleichung



Cholesterin + Digitonin = Digitoninsterid

zur Abscheidung zu bringen, das erhaltene Digitoninsterid mit Essigsäureanhydrid zu behandeln, wobei selbiges aufgespalten und zugleich acetyliert wird, und sodann den Schmelzpunkt des erhaltenen Sterinacetats nach mehrmaligem Umkristallisieren aus absolutem Alkohol zu bestimmen.

Reines Schweineschmalz hat bei der zweiten und dritten Kristallisation in den Schmelzpunkten der Acetate die Zahl 110 bis 111°, reine Butter 113°. Schon bei Gegenwart von 5 v. H. Pflanzenfetten ergibt die erste oder zweite Kristallisation einen Schmelzpunkt von über 116°. Nur Kokosfett macht hierbei eine Ausnahme. Das gewöhnlich als Fälschungsmittel Verwendung findende Palmin hat bei seinem Reinigungsverfahren, zu dem Alkohol gebraucht wird, den größten Teil seiner Sterine verloren. Man muß darum beim Nachweise eine Anreicherung des Digitoninphytosterid zu erreichen suchen, weshalb man 200 g statt der sonst üblichen 100 g Fett in Arbeit nimmt.

Verfasser schlägt folgende Arbeitsweise vor:

100 g Fett werden mit 200 ccm alkoholischer Kalilauge (200 g KOH in 200 ccm gelöst und verdünnt mit 700 ccm Alkohol

94 z. H.) verseift. Die Seifenlösung bringt man in einen großen Scheidetrichter, verdünnt mit 300 ccm Wasser, gibt hierauf 100 ccm Salzsäure (25 v. H.) hinzu, kühlt gut ab und schüttelt mit 250 ccm Aether aus. Man läßt die wässerige Schicht ab, wäscht die Aetherlösung dreimal mit je 50 ccm Wasser, fügt hierauf 250 ccm Petroläther und etwa 25 g Kochsalz zu und schüttelt kräftig durch.

Die nun völlig klare, die Sterine gelöst enthaltende Aether-Petroläther-Lösung wird durch ein Wattefilter in einen Kolben von mindestens 500 ccm Inhalt filtriert und heiß unter ständigem Umrühren mit 20 ccm einer alkoholischen Digitoninlösung 5:100 versetzt. Nach viertelstündigem Stehen nutsch man die abgeschiedenen Kristalle der Digitoninsterine ab, wäscht zur Entfernung sämtlichen Fettes sehr sorgsam mit Aether nach und acetyliert die von der Filterscheibe abgehobenen Kristalle nach kurzem Trocknen in der Weise, daß man sie mit 20 bis 30 ccm Essigsäureanhydrid bis zur völligen Lösung kocht, wobei zu beachten ist, daß man unter Umständen noch etwas Essigsäureanhydrid nachzugeben hat. Nachdem die Lösung in eine weite Kristallisierschale gebracht worden ist, verdampft man das überschüssige Essigsäureanhydrid, löst den Rückstand in 50 ccm absolutem Alkohol, fügt tropfenweise unter Umrühren Wasser hinzu bis zur beginnenden Abscheidung der Sterine, wartet einige Minuten und gibt noch soviel Wasser zu, daß letzteres insgesamt 25 ccm ausmacht. Die Kristalle werden auf einem kleinen Wattefilter gesammelt, mit 70 grädigem Alkohol und vom Filter mittels Aether gelöst. Die Lösung wird zur Trockne verdampft und der Rückstand in der üblichen Weise aus absolutem Alkohol umkristallisiert.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.
1913, XXVI, 433 bis 437. R. W.

Coom,

ein Heilmittel der Trunksucht, besteht aus Milchzucker, dem spurenweise Extraktivstoffe von Sabadillsamen beigemischt sind.

Pharm. Post 1914, 786.

Kolorimetrische Bestimmung von kleinen Mengen Mangan im Trinkwasser.

L. Hartwig und *H. Schellbach* berichten über ein im Nahrungsmittel-Untersuchungsamte der Stadt Halle a. S. in Anwendung befindliches Schnellverfahren zur Bestimmung des Mangans im Leitungswasser. Selbiges baut sich auf die von *Marshall* (Ztschr. f. angew. Chem. 1901, XIV, 549) empfohlene quantitative Oxydierung des Mangans bei Gegenwart von Silbersalzen durch Ammoniumpersulfat in saurer Lösung auf. Es sind folgende Lösungen erforderlich.

I. 2,8769 g Kaliumpermanganat werden mit gut ausgekochtem destilliertem Wasser zu einem Liter gelöst. 1 ccm = 1 mg Mangan.

II. 12 ccm Silbernitratlösung 1:100, 12 ccm verdünnte Salpetersäure, 40 g Ammoniumpersulfat werden mit zwei Liter destilliertem Wasser 20 Minuten lang gekocht. Man läßt unter Verschuß erkalten.

III. 10 ccm Lösung I verdünnt man mit 90 ccm der Lösung II. Hiervon nimmt man 10 ccm und verdünnt sie nochmals mit 90 ccm der Lösung II. 1 ccm mithin = 0,01 mg Mangan.

IV. Silbernitratlösung 1:100.

V. Ammoniumpersulfatlösung 10:100.

Nachstehende Einzelheiten sind bei Ausführung des Verfahrens besonders zu beachten. Die Kochdauer von 20 Minuten bei Herstellung der Lösung II ist mindestens einzuhalten, um völlige Zerstörung organischer Substanz zu bewerkstelligen und rasches Verblässen der sehr dünnen Kaliumpermanganatlösung zu verhüten. Aus dem gleichen Grunde ist ein sorgfältiges Ausspülen der *Hehner'schen* Zylinder mit Lösung II erforderlich und darauf zu achten, daß bei Ueberführung der erhaltenen

Uebermangansäurelösung in die *Hehner'schen* Kolorimeter die Lösung völlig erkaltet sind. Warme Lösungen schlagen im Farbentone außerordentlich leicht um. Liegt ein recht chloridarmes Wasser vor, sodaß ein gutes Absitzen des Chlorsilbers nicht eintreten will, so reichert man das Wasser durch Zugabe von etwas Kochsalz künstlich mit Chlor an. Man nimmt zur Bestimmung 50 ccm Wasser in Arbeit, bei sehr manganarmen Wässern (weniger als 0,05 mg im Liter) entsprechend mehr. Lösung III ist stets frisch zu bereiten. Aus ihr stellt man sich durch Verdünnen mit Lösung II die kolorimetrischen Vergleichslösungen her. Unter Berücksichtigung aller eben genannten Vorsichtsmaßregeln soll das Verfahren zuverlässig sein, und empfehlen die Verfasser folgende Arbeitsweise.

50 ccm Wasser werden mit 0,5 ccm konzentrierter eisenfreier Salpetersäure im *Erlenmeyer*-Kolben auf ungefähr die Hälfte eingedampft und nach gelindem Abkühlen mit Silbernitratlösung 1:100 im geringen Ueberschuß, sowie 10 ccm Ammoniumpersulfatlösung 10:100 versetzt. Zwecks Zusammenballens des abgeschiedenen Chlorsilbers stellt man $\frac{1}{2}$ Stunde auf ein kochendes Wasserbad, kocht einen Augenblick auf, läßt durch Einstellen in kaltes Wasser völlig erkalten und führt unter Abgießen vom Chlorsilber die Uebermangansäurelösungen in die dreimal mit Lösung II ausgespülten *Hehner'schen* Zylinder über, die bis zur Marke 50 ccm mit Lösung II aufgefüllt werden. Man mischt, bringt die zu untersuchenden Flüssigkeiten ebenso wie die Vergleichslösungen in ein geeignetes Gestell und beobachtet auf weißem Untergrunde. Hierdurch wirken etwa mit übergespülte kleine Mengen Chlorsilbers nicht störend.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.
1913, XXVI, 439 bis 442. R. W.

Heilkunde.

Jod-Prothaemin.

Prothaemin ist bekanntlich ein von der Firma *Goedecke & Co.* in Berlin aus Blut hergestelltes Nährpräparat, das alle wertvollen Bestandteile desselben, vor allem

Eisen und organisch gebundenen Phosphor, enthält. Da das Präparat auch bei schwacher Verdauung gut vertragen und rasch aufgesaugt wird, so wurde bei der oben erwähnten Firma der Versuch gemacht, Jod

mit Prothaemin zu verbinden. Es gelang ein 10 v. II. Jod enthaltendes Jod-Prothaemin herzustellen, das die dem Jod eigentümliche Wirkung mit der allgemein kräftigenden des Prothaemins verbindet. Das Jod-Prothaemin wird in Form mit Schokolade übergossenen Dragees zu 0,4 g hergestellt. Jede Pastille enthält 0,04 g Jod. Man gibt täglich 6 bis 10 Stück. Auch wenn es sich um sehr schwache Leute mit empfindlicher Verdauung handelt, traten nie irgendwelche unangenehme Nebenwirkungen oder Anzeichen von Jodismus auf. Das Jod wird beim Jod-Prothaemin langsam ausgeschieden. Das Jod-Prothaemin ist deshalb in allen den Fällen besonders geeignet, wo eine anhaltende Jodwirkung erwünscht ist; und das Präparat längere Zeit hindurch genommen werden muß. Dazu kommt, daß das Mittel als Nährpräparat vorzügliche Dienste leistet. Es ist daher nach *Polland* in Graz die Anwendung des Jod-Prothaemins am Platze bei tuberkulösen Hauterkrankungen, bei schwerer tertiärer Syphilis und bei Hauterkrankungen, die mit dem Nervensystem in ursächlichem Zusammenhang stehen.

Med. Klinik 1914, Nr. 18.

Dm.

Heilwirkung des Paraffinum liquidum.

Nach *J. G. Chrysopathes* ist die antiseptische und heilende Wirkung des flüssigen Paraffins scheinbar weniger bekannt, als zu wünschen wäre. Glänzende Erfolge sollen bei Geschwüren erreicht worden sein, die durch Aufliegen während längerer Krankheit (Dekubitalgeschwüren) entstanden sind. Die Geschwüre sollen sich unter der Einwirkung des Paraffinöls sehr schnell reinigen und gleichzeitig ein Rückgang der Körperwärme zu bemerken sein. Besondere Vorzüge hat das Präparat aber in der Wundbehandlung gezeigt, wie Verfasser auf Grund zahlreicher Beobachtungen im Balkankriege versichern konnte. Es gelang ihm, bei über 600 Verwundeten, die mit eiternden Wunden in seine Behandlung kamen, mit verschwindend wenig Ausnahmen auffallend schnelle Heil-

ung zu erzielen. Selbst Fälle mit weit klaffenden, schlecht aussehenden Wunden, in denen oft die Knochen bloßlagen, reinigten sich mit Paraffinöl schon nach den ersten Verbänden derart, daß schöne rote Granulationen zum Vorschein kamen. Außer reinem Paraffinöl verwendete Verfasser auch bei schweren infizierten Wunden eine Lösung von 2 bis 2,5 g Jodoform in 100 g Paraffinöl mit beachtenswerten Erfolgen.

Deutsch-amerik. Apoth.-Ztg.

Frd.

Urosin

besitzt nach *M. J. Macauley* ausgesprochene Heilwirkung in der Harnsäure-Diathese, und zwar nicht allein als Heil-, sondern auch als Vorbeugungsmittel. Verfasser hält es für richtig, das Mittel nicht zu einer Zeit zu verwenden, in der die Verdauungs-Werkzeuge und die allgemeine Widerstandsfähigkeit des Kranken durch die Allgemeinwirkung der Krankheit und der Heilmittel geschwächt sind, sondern das Urosin gleich von Anfang an anzuwenden, wodurch Anfälle abgekürzt, die Heilung wesentlich beschleunigt wird, die Wahrscheinlichkeit erneuter Erscheinungen vermindert bzw. neue Anfälle sehr gemildert werden. Urosin wird von den Vereinigten Chininfabriken *Zimmer & Co.* in Frankfurt a. M. hergestellt.

Medical Times 1914, 28. Februar.

Eigenartige

Narkosezustände nach gewerblicher Arbeit mit Chlormethyl

beobachtete *Dr. H. Gerbig* bei zwei Maschinenführern, denen die Gasometerreinigung bei der Chlormethylfabrikation obgelegen hatte. Sie erlitten eigenartige Sehstörungen, so daß sie gute Bekannte auf einige Schritte Entfernung nicht erkennen konnten und einen lang anhaltenden, rauschartigen Zustand, der sich in Erregung und darauf folgende Schlafsucht äußerte. Beide Fälle gingen in völlige Heilung über.

Münch. Med. Wochenschr. 1914, S. 479.

Bücherschau.

Pharmazeutischer Kalender 1915. Herausgegeben von *G. Arends* und *E. Urban*. In zwei Teilen. Vierundvierzigster Jahrgang. (55. Jahrgang des Pharmazeutischen Kalenders für Norddeutschland.) I. Teil: Pharmazeutisches Taschenbuch. II. Teil: Pharmazeutisches Jahrbuch. Berlin 1915. Verlag von *Julius Springer*. Preis: In Leinwand gebd. 3,50 M, Teil I in Leinwand, Teil II in Leder gebd. 4 M.

Ein 55-jähriger Freund ist eingekehrt und wird gewiß bei allen Fachgenossen mit Freuden begrüßt werden, umso mehr als er sich trotz seines Alters in jugendlicher Frische vorstellt. Das, was er uns bei seinem Erscheinen mitbringt, ist immer ein Zeichen und eine Wiedergabe neuer Errungenschaften, die in verschiedenster Weise zum Ausdruck gebracht worden sind. So ist die Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln durch *Dr. M. Vogtherr* durchgesehen und zum großen Teil neu bearbeitet worden. Die Zusammenstellung der Gifte und Gegengifte, sowie der unverträglichen Arzneimischungen sind wesentlich vermehrt worden. Die Tafeln über die Aufbewahrung und Signierung der Arzneimittel und von Spezialitäten sind, soweit erforderlich, ergänzt und geändert

worden. Die während der Berichtszeit erschienenen neuen Arzneimittel und Spezialitäten wurden in bekannter Weise erläutert.

Der zweite Teil, das Jahrbuch, ist gezwungener Notwendigkeit zufolge diesmal in seinem Umfang etwas beschränkt worden. Herausgelassen wurden die Teile, die in jedem Jahrgang dieses Buches unverändert wiederkehren, nämlich die wichtigsten reichsgesetzlichen und preußischen Bestimmungen über den Apothekenbetrieb, die Prüfungsordnungen für Apotheker in Deutschland und der Schweiz nebst ihren Ergänzungen, sowie außerdem die Originalarbeit. Diese Einschränkung beeinträchtigt in keiner Weise den Wert dieses Buches. Dieser ist dagegen dadurch gehoben worden, daß im Namen-Verzeichnis der Apotheker eine Neuerung eingeführt worden ist, indem den Eigennamen stets der betreffende Ortsname beigelegt und dadurch die Möglichkeit geschaffen worden ist, den Wohnsitz des betreffenden Apothekers sofort zu finden. Der übrige Inhalt hat eine sorgfältige Durchsicht und Bearbeitung erfahren.

Aus oben Gesagtem geht deutlich hervor, daß sich die Herausgeber bemüht haben, dieses Buch einer weiteren Vervollkommenheit entgegen zu führen und nach Möglichkeit allen Wünschen gerecht zu werden. Wir wünschen, daß dem neuen Jahrgang nicht nur die alten Freunde erhalten bleiben, sondern noch viele neue hinzukommen möchten.

H. M.

Verschiedenes.

Rechtswirkung des Nichtbestehens der ärztlichen, zahnärztlichen und pharmazeutischen Notprüfungen.

Das Königl. preuß. Ministerium des Innern macht bekannt, daß die Bundesregierungen dahin übereingekommen sind:

1. das Nichtbestehen einer Notprüfung ist für die spätere Zulassung zu der regelrechten Prüfung ohne jede Bedeutung;
2. die Wiederholung einer nichtbestandenen Notprüfung ist nicht angängig;
3. Kandidaten, die wegen unzureichender Kenntnisse in einzelnen Fächern die Notprüfung nicht bestanden haben, müssen die regelrechte Prüfung nach Maßgabe der in

Betracht kommenden Prüfungsordnung in allen Fächern ablegen.

Als sicheres Mittel gegen Flöhe teilt Geh. Sanit.-Rat *Dr. Berkhan* in Braunschweig das folgende mit: Man nasse den Zipfel eines Handtuches oder eines Taschentuches oder einen Bausch Verbandwatte mit Karbolwasser (2 v. H.) und betupfe damit in der Größe eines Dreimarkstückes das Hemd auf der Bauch-, Rücken- und Gesäßseite, das gleiche am Ober- und Unterarm, Ober- und Unterschenkel alles nur je einmal.

Man wird sofort von den lästigen Tieren befreit sein und der erwünschte Schlaf tritt ein.

Korresp.-Bl. d. ärztl. Kreis-Vereine.

Der Postauflage der heutigen Nummer liegt ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.

Verleger: *Dr. A. Schneider*, Dresden.
Für die Leitung verantwortlich: *Dr. A. Schneider*, Dresden.
Im Buchhandel durch *Otto Maier*, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
Druck von *Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath)*, Dresden

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt

Chem.-pharm. Präparate

genau nach Anforderung der Arzneibücher.

**Chemikalien,
Drogen, Extrakte, Organpräparate.**
Diphtherie-, Pneumokokken-, Streptokokken-Serum.

Sammlungen für Lehrzwecke.

Präparate für Photographie.

Bei Obstipationen
von Erwachsenen und Kindern
als mildwirkendes, unschädliches
Abführmittel

Sennax

Sennax enthält das aus der Rohdroge isolierte wasserlösliche Glykosid der Sennesblätter, ist frei von unerwünschten Nebenwirkungen und wird bei richtiger Dosierung nicht als schmerzhaft empfunden. Die Wirkung tritt nach 8-10 Stunden ein.

Sennax-Tabletten zu 0,3 g
Gläser mit 20 Tabletten.

Sennax-Lösung
Flaschen mit 60 g.

Sennax-Pulver
Gläser mit 10 u. 25 g.

Dosierung:

1-2 Tabletten bzw. 1 Kaffeelöffel voll Lösung vor dem Zubettgehen. Kindern entsprechend weniger. Bei chronischer Obstipation genügt es, das Mittel jeden zweiten Tag zu verabreichen.

Knoll & Co.
Ludwigshafen a. Rh.

Marke



Dieterich-

Helfenberg.

„Helfoplast“

== gelb und weiss ==

(Collempastrum adh. „mite“ und Collempastrum Zinci)

Reizloses Helfenberger Kautschukpflaster

auf Schirting, Segeltuch und Cretonne

in Rollen: ca. 18 cm breit, 1 und 5 m lang

auf Spulen: 1, 2, 2½, 4, 5, 6 und 8 cm breit, 2½ und 5 m lang

in Dosen: 1, 2, 3, 4 und 5 cm breit, 1 und 5 m lang.

Preise laut unserer Hauptliste vom 1. Mai dieses Jahres.

Chemische Fabrik Helfenberg A.G.

vorm. Eugen Dieterich

in Helfenberg (Sachsen).

Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

N^o 53.

Dresden, 31. Dezember 1914.

55.

S. 1045 b. 1058.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Magnesium citricum — Chemie und Pharmazie: Lokao-Farbstoff — Ausländische Spezialitäten. — Samenöl von *Strychnos nux vomica* — Nahrungsmittel-Chemie. — Bücherschau. — Vierteljahres-Inhalts-Verzeichnis.

Ueber Magnesium citricum.

Von C. Blomberg.

Schon seit 1695 findet ein Magnesiumsalz in der Heilkunde Verwendung: in Epsom wurde aus dem Mineralwasser durch *Nehemia Grew* Magnesium sulfuricum abgeschieden. Wegen seines nicht bitteren Geschmacks wurde Magnesium citricum in Italien um die Mitte des neunzehnten Jahrhunderts viel verwendet. Später wurde Brausemagnesia als Spezialität verkauft.

Die Lösung von Magnesium citricum, die heutzutage, besonders in den Tropen, noch viel gebraucht wird, besitzt merkwürdige Eigenschaften. Wenn man die Lösung 30 : 100 einige Tage aufbewahrt, entsteht ein erst amorpher, später kristallinischer Niederschlag, der sehr langsam zunimmt. Durch Schütteln kann man die Ausscheidung befördern, aber dennoch verläuft die Reaktion sehr langsam. Die abgeschiedenen Kristalle ($Mg_3Ci_2 \cdot 14H_2O$) besitzen bei 25° C eine Löslichkeit von

1,8:100. Bei zunehmender Wärme steigt diese Löslichkeit sehr stark.

Zur Vorbeugung dieser Veränderung sind viele Mittel probiert worden (siehe Jahresberichte der Pharmazie 1873, 1877, 1879, 1881, 1886). Noch im Jahre 1908 schlug *Wijers* (Pharmaceutisch Weekblad 1908, S. 1071) die Anwendung der doppelten Menge Zitronensäure vor. Es bilden sich die leichtlöslichen Zitate. Durch Zuckerzusatz kann man den Geschmack verbessern.

Erkelens (Pharmaceutisch Weekblad 1908, S. 1534) gebrauchte auch die doppelte Menge Zitronensäure, neutralisierte die Hälfte schließlich durch Natriumbikarbonat und verschloß die Flasche schnell. Nun ist es bekannt, daß Magnesium citricum größere Löslichkeit besitzt in Natriumzitat. Diese Eigenschaft bedingt hier das Klarbleiben.

Im Jahre 1908 fand Dr. *H. Dekker* (Haarlem) ein einfaches Mittel zur Vorbeugung der Kristallisation: man sterilisiert die (mit Wattebausch verschlossenen) Flaschen in Wasserdampf. Beim Durchsuchen des Schrifttums ergab sich, daß dieses Verfahren schon 1887 von *Bouvet* beschrieben worden war.

Die Erklärung ist folgende: Man muß annehmen, daß überall Impfmateriale anwesend ist. Dies kann man aber in geschlossenen Flaschen durch «Sterilisation» unschädlich machen. Denn bei 100° C ist Magnesiumzitrat leicht löslich in Wasser.

Uebrigens wurde auch schon von *Schaum* für das Benzophenon [Annalen d. Chemie 300, S. 210 (1898)] dieselbe Arbeitsweise angewendet.

Bakterien spielen bei Magnesiumzitrat keine Rolle; nach Formalinzusatz beginnt die Kristallisation in geschlossenen Flaschen gleich schnell.

Es ist deutlich, daß Magnesiumzitrat von physikalisch-chemischem Standpunkte aus ein sehr eigenartiger Körper ist. Denn die zweifach Normallösung ist gar nicht bitter. Wie bekannt, ist

das Magnesium-Ion die Ursache des bitteren Geschmacks von Magnesiumsalzlösungen. Nun konnte ich feststellen, daß (wenigstens für mich) eine zehntel Normallösung von Magnesium nitricum noch gerade bitter ist.

Wir können also feststellen, daß in der zweifachen Normallösung von Magnesium citricum die Magnesium-Ionen-Konzentration unter [einem Zehntel normal liegen mußte. Auch Δ von *Ostwald* ($\lambda_{1024} - \lambda_{32}$) ist nur 12 statt 60. Außerdem ist λ (bei $N = 0,135$) nur + 18 statt + 79 (wie bei Magnesiumchlorid).

Prof. *Hugo de Vries* fand 1888 mittels osmotischen Druckes den *Van't Hoff*-schen isotonischen Koeffizienten fast zu 2.

Es liegt bei Magnesiumzitrat also ein Fall komplexer Ionisation vor. Sehr wahrscheinlich ist es ein binäres Elektrolyt, das sich also in zwei einwertige Ionen teilt. Diese Auffassung habe ich ausführlicher dargelegt in der Zeitschrift für Elektrochemie und der Zeitschrift für analytische Chemie.

Amsterdam 1914.

Laboratorium für angewandte Chemie der Universität.

Chemie und Pharmazie

Zur

Kenntnis des Lokao-Farbstoffes

hat Dr. *Ad. Rüdiger* Beiträge geliefert, aus denen folgendes hervorgeht.

Lokao, auch Chinagrün genannt, stammt von Pflanzen, die zu der Familie *Rhamnus* gehören. Als solche werden *Rhamnus chlorophora* und *Rhamnus utilis* genannt. Es dient zum Färben von Geweben.

Lokao enthält einen blauen Farbstoff, Lokaonsäure, der an Kalk und Tonerde gebunden ist. Die Lokaonsäure ist ein Rhamnosid, das durch verdünnte Mineralsäuren in einen violetten Farbstoff, die Lokansäure und in einen Zucker, die Rhamnose, gespalten wird. Konzentrierte Salpetersäure sprengt die Kette der Lokansäure und bildet unter teilweiser Zerstörung Mononitrophloroglucin. Konzentrierte Kalilauge spaltet Lokansäure weiter in Phloro-

glucin und Delokansäure. Konzentrierte Salpetersäure löst letztere unter Kohlensäure-Entwicklung auf. Der Körper zerfällt teilweise. Eine Nitroverbindung kann noch erhalten werden. In der Mutterlauge ist bereits Oxalsäure nachweisbar. Das Nitroprodukt ist in Bezug auf Kristallform, Farbe, Struktur und Schmelzpunkt wahrscheinlich der Methyläther der Nitrooxybenzoesäure.

Da Lokao aus Rhamnusarten gewonnen wird, und die Lokaonsäure Rhamnose abzuspalten vermag, ebenso nach den sonstigen Spaltungs-Erzeugnissen, wird man es an die Seite der Gelbbeeren-Farbstoffe stellen können. Wahrscheinlich ist die Lokaonsäure ein Abkömmling des Flavons. Jedoch ist in dieser Beziehung noch manches aufzuklären.

Archiv der Pharm. 1911, Bd. 252, H. 3, 165.

Ausländische Spezialitäten und Heilmittel.

(Schluß von Seite 1040.)

- Phosphoryl-Fournier von Pharmacie *Caillebotte* in Paris ist eine Phosphor-Eisenverbindung aus Eigelb.
- Phosphatine Fallières von *Chassaing & Cie* in Paris aus Calciumdiphosphat, verschiedenen Mehlen, Zucker und Kakao.
- Phosphotal von Société chimique des Usines du Rhône in Lyon ist Kreosotphosphorigsäure-ester.
- Pilules antidiabétiques Séjournet von Dr. *M. Leprince* in Paris enthalten Jambul, Chinarrinde, Geranium robertianum, Brechnuß, Antipyrin.
- Pilules Blancard enthalten Eisenjodid.
- Pilules Couplier von Pharmacie *Moulin* in Paris enthalten angeblich Lithiumpermanganat und Dinatriummethylarsinat.
- Pilules d'Adipolysine von *L. C. Coste* in Paris.
- Pilules de Becquerel enthalten Chininsulfat, Digitalis-Extrakt und Colechicum-Samen.
- Pilules de Chassaing von *Chassaing & Cie* in Paris enthalten Pepsin und Diastase.
- Pilules de Mycoidine von *P. Maillet* in Paris.
- Pilules Jodurène von *L. C. Coste* in Paris.
- Pilules Omnia von *Kalcker-Wielemans* in Brüssel.
- Pilules Pink pour personnes pâles von *Gablin* in Paris.
- Pinard's Eau de Quinine. Ersatz: Haarbwasser.
- Pinol-Burroughs. Ersatz: Aetherisches Latschenkieferröl.
- Piperasil von *R. Lerat* in Paris.
- Piperurol von *P. Maillet* in Paris.
- Pituitary Gland-Burroughs ist ein Gehirnanhang-Präparat.
- Pixel Diurétique von *J. Kochly* in Paris.
- Pneumosan von The Pneumosan Chemische Fabrik in London ist angeblich Amyl-Thio-Triméthylamine composé.
- Poehl's Präparate vom Organo-therapeutischen Institut Prof. Dr. v. *Poehl & Söhne* in Petersburg.
- Polyphorine von *Freyssinge* in Paris, sind Körnchen, enthaltend Glycerophosphate des Calciums, Eisens und Magnesiums.
- Pommade Haas von *M. Haas* in Paris.
- Pond's Extract von Pond's Extract Company in London. Ersatz: Hamamelis-Destillat.
- Poudre de Charbon «Belloc». Ersatz: Kohlepastillen.
- Poudre de Pulveol aus Frankreich enthält Menthol, Terpinol und Terpentinol.
- Poudre du Dr. Howland von *Chardou* in Paris enthält Kaliumjodid, gebrannte Magnesia und Kalium-Natriumtartrat.
- Poudre laxative de Vichy von *Chassaing & Cie* in Paris ist eine Mischung von entharztem Sonnenblätternpulver mit Fenchel, Anis u. a.
- Propovar-Poehl ist ein Eierstock-Präparat.
- Prostata-Burroughs. Ersatz: Prostaden.
- Prostatinum-Poehl. Ersatz: Prostaden.
- Prunier's Hypophosphine von *Chassaing & Cie* in Paris enthält Calciumglyzerophosphat.
- Pulma von *Kalcker & Wielemans* in Brüssel.
- Purgolax aus England enthält Phenolphthalein.
- Pusol aus England ist ein Phenol-Kampfer-Streupulver.
- Pyrazolin von Société chimique des Usines du Rhône in Lyon. Ersatz: Antipyrin.
- Pyrilin von *Lorimer & Company* in London enthält Pyridin-Aethylphosphinat.
- Pyroleol von *Edet* in Alençon (Frankreich) ist mit Alkohol gereinigtes Oel, dem Extrakte aus Melilotus, Hypericum und Eukalyptus zugesetzt sind.
- Quetol von *Poulenc Frères* in Paris ist Valeryl-oxybutyrylbromhydrat.
- Quina-Laroche von Laboratoires *Clin-Comar & Co.* in Paris. Ersatz: China-Elixir oder Wein.
- Quinarsine von *Freyssinge* in Paris ist Chinin-methylarsinat.
- Quinifébrine von *V. Monnier* in Paris besteht aus Chinin und Acetanilid.
- Quininosol von Société fédérale de Pharmaciens de France in Paris ist ein Chinin-Vasogen.
- Quinoléine aus Frankreich. Ersatz: Chinolin.
- Quinotane Valguy von *Vaudin & Guillaumin* in Paris ist entbittertes Chinin.
- Racahout des Arabes von *de Langrenier* in Paris besteht aus Salep, Kakao, Zucker, Stärke und Vanille.
- Rami-Sirop von Pharmaciens *Fougerat* in Paris. Ersatz: Sirupus Bromoformii compositus.
- Rammad-Ton von International Druggists and Chemists Laboratories in Paris und London ist eine mit Kampferspiritus versetzte Anreibung von unreinem Ton.
- Rectoline von *Louis Crestley* in Paris.
- Rénaline française. Ersatz: Suprarenin.
- Renastypin von *Willones, Francis, Buller & Thompson* in London ist ein Nebennieren-Präparat.
- Reniflum-Poehl. Ersatz: Nieren-Präparate.
- Rénocaine von Société fédérale des pharmaciens de France in Paris ist eine kokainhaltige Adrenalin Lösung.
- Resia-Blätter von Onadal Laboratories in London und Paris sind Tabletten aus gepulverten Wurzeln, Hölzern und Früchten (wahrscheinlich Rhabarber und Capsicum).
- Resinol von Pharmaciens *H. Pény* in Asnières-Paris.
- Révalsol von *Houten & Co.* in Brüssel besteht aus einem Stück Flanell sowie einer Mischung von Wasser und Alkohol, Capsicum-tinktur, in der Salizylsäure gelöst ist.
- Rhomogyre-Leprince ist nukleinsäures Quecksilber.
- Rhomnol-Leprince ist Nukleinsäure.
- Rhomnoline-Leprince ist nukleinsäures Calcium.
- Ricinile Delacre von Hofapotheke *Delacre* in Brüssel ist ein Rizinusöl-Trockenpräparat.
- Rieqlès alcool de Menthe. Ersatz: Spiritus Menthae.
- Rigollot's Sinapisme. Ersatz: Senfpapier.

- Riodine von Pharmacie *Astier* in Paris.
 Risiccol von *R. Demuth* in London ist ein Rizinusöl-Trockenpräparat.
 Robex aus England. Ersatz: Rotwein.
 Robogène Riat von Dr. *R. Riat* in Delémont.
 Rongoa-Salbe von Rongoa-Company in London enthält Extrakt von *Sophora tetraptera*, Lanolin, weißes Vaseline, Borsäure, Rosenwasser und Perubalsam.
 St. Galmier-Heilwasser aus Frankreich.
 St. Raphael-Wein aus Frankreich ist ein eisenhaltiger Wein.
 Sal Creolin von *William Pearson* in Hamburg.
 Sal physiologicum-Poehl sind Salze des Blutserums in Tablettenform.
 Salfene aus England ist ein Beruhigungs- und innerliches antiseptisches Mittel.
 Salrado compound von The Salrado Comp. in London enthält die Zitrate und Dikarbonate des Lithium und Natrium in einem emodinbezw. chrysophansäurehaltigen Drogenauszug, versetzt mit aromatischen Stoffen (Nelken und Pfefferminz), Salizylsäure und Alkohol.
 Sanadones von Sanalak in London.
 Sanguinol rossicum von Dr. *Weinschenker* in St. Petersburg. Ersatz: Hämoglobin-Präparate.
 Sanitas aus England ist ein Desinfektionsmittel.
 Sanofirme von *Tardieu & Co.* in Paris ist eine Formaldehyd-Emulsion.
 Sanône aus Frankreich. Ersatz: Sanose.
 Santhéose aus Frankreich. Ersatz: Theobromin.
 Saophen aus England ist ein Beruhigungsmittel.
 Sapophenol von The London Antwerp Chemical Works Dr. *Wermund & Co.* in Anvers. Ersatz: Lysol.
 Sargol von Société Sargol in Paris.
 Sarvaresses's Capsules von *Evans Sons Lescher & Webb*. in London sind Kapseln, die sich im Magen lösen, aber nicht aus Gelatine bestehen.
 Saxin-Burroughs. Ersatz: Saccharin.
 Scott's Emulsion von *Scott & Bowne* in England ist eine Lebertran-Emulsion mit Hypophosphiten.
 Secretin von *Allen und Hanburys* in London ist ein Duodenal-Extrakt.
 Séjournet-Pillen von Dr. *M. Leprince* in Paris enthalten Santonin.
 Sel de Hunt vom Laboratoire *Alph. Brunot* in Paris.
 Semprolin von *William Browning & Co.* in London ist eine Petroleum- (flüssiges Paraffin) Emulsion.
 Séquardin aus Frankreich ist ein Hodensaft-Präparat.
 Serum antineurasthenique Pommier von *Goujon Emil Pohl* in Paris.
 Sérum leucocygène de Raymond Petit vom Institut Pasteur in Paris ist Pferdeserum.
 Shirley's Nasal-Tabletten von *Elmer Shirley* in London.
 Sinapisme Rigollet. Ersatz: Senfpapier.
 Sinethiert Tale besteht aus Zinkoxyd, Calciumsulfat und Natriumperborat, aber kein Talcum.
 Sirop de Chassaing von *Chassaing & Cie* in Paris enthält Pepsin und Diastase
 Sirop de Quinquina rouge ferrugineux von *Grimault & Co.* in Paris enthält Ferro-Ammonium pyrophosphorico-citricum, Wasser, Zucker und China-Tinktur.
 Sirop Nourry vom Laboratoire *Clin & Cie*, in Paris enthält Jod und Tannin.
 Sirop Vanier spécial von *F. Defays* in Châtelet ist ein Lebertran-Ersatz.
 Soamin-Burroughs ist Natrium paraaminophenylarsonat.
 Sodlarsine von Pharmacie *Freyssinge* in Paris sind Körnchen mit Natriummethylarsinat.
 Soja-Präparate aus Japan.
 Soloids-Burroughs sind oben gewölbte, unten flache Tabletten.
 Solubes von *W. H. Martindale* in London. Ersatz: Antiseptika.
 Solurol-Clin. Ersatz: Thyminsäure.
 Solution antidiabétique du Docteur Moreau von Pharmacie *Boutry* in Paris.
 Solution antidiabétique du Dr. Moreau von Pharmacie *Boutry* in Paris ist aus Eugenia Jambolanum und Anacardium occidentale bereitet.
 Solution Pantauberge von *L. Pantauberge* in Courbevoie-Paris ist eine Lösung von Kreosol-Calciumchlorhydrophosphat.
 Soufrosol von Société fédérale des pharmaciens de France in Paris ist ein Schwefel-Vasogen.
 Spécifique Béjean enthält Gaïacine, Kaliumjodid, Wacholderextrakt, Methylsalizylat, Alkohol, Wasser.
 Spermin-Poehl ist ein Hodensaft-Präparat.
 Spinal cord-Burroughs ist ein Rückenmark-Präparat.
 Spleen-Burroughs ist ein Milz-Präparat.
 Spratt's Tierheilmittel von *Spratt's Patent-Gesellschaft* in Berlin-Rummelsburg (die Gesellschaft ist englisch).
 Stallax der Deaborn-Gesellschaft ist ein Desinfektionsmittel.
 Staphylase Doyen aus Frankreich ist ein Antistreptokokkenserum aus Bier- und Weinhefe gewonnen.
 Staphylococcine von Laboratoires *E. Fraquet* in Paris. Ersatz: Bierhefe-Extrakt.
 Sténol von *Charles Chanteaud* in Paris sind Körnchen mit Kola und Koka.
 Sterilette Adrenalin von *Squire & Sons* in London ist eine sterile Adrenalinlösung.
 Steriline aus England ist eine Salbengrundlage.
 Stérol von Laboratoires biologiques et pharmaceutiques *Buttin* in Montagny-Yverdon.
 Sterules von *W. H. Martindale* in London sind Kapseln mit sterilen Lösungen.
 Stimulol von Dr. *Glaise* in Paris.
 Stomoxxygen von The Stomoxxygen Company in London besteht aus Magnesiumperoxyd, Natriumbikarbonat, Rhabarber, Enzian, Milchzucker und etwas Stärke.
 Stovaine Billon von *Poulenc Freres* in Paris enthält borsaures Epinephan, Stovain und Natriumchlorid.

- Strychnarsino von Pharmacie *Freysing* in Paris sind Körnchen mit Strychninmethylarsinat
- Stuarts Dyspepsie Tablets. Ersatz: Pepsin-Salzsäure-Pillon.
- Sabitol von *Chas. Zimmermann & Co.* in London, Suc testiculaire aus Frankreich ist ein Hodensaft-Präparat.
- Süßstoff *Monnet*, von Sociéti chimique des Usines du Rhône, Ersatz: Saccharin.
- Suintine aus Frankreich. Ersatz: Wollfett.
- Sulphydral von *Charles Chanteaud* in Paris ist Schwefelcalcium.
- Sulfureux Pouillet von *Philippe Pompan* in Paris.
- Sulfuryl von Laboratoires *Monal Frères* in Nancy.
- Sulpho-Vaseline von Chesebrough Manufacturing Co in London ist Vaseline mit Schwefel und Teeröl.
- Suppositoires Adrénostyptiques von Laboratoire *Midy* in Paris enthalten Adrenalin, Anaesthetin und Stovain.
- Suppositoires Chaumel von *Victor Fumoux & Cie.* in Paris.
- Suprarenal-Burroughs ist ein Nebennieren-Präparat.
- Synergo-Organ-Präparate-Poehl.
- Systogeu-La-Zyma ist Paraoxyphenyläthylamin.
- Tablettes androsthéniques von Hélios, Sociéti anonyme française des produits chimiques et photographiques in Paris enthalten Yohimbin.
- Tablolds-Burroughs
- Tallianine von *Briçonnet Père & Fils* in Paris ist ozonisiertes Terpin.
- Tamar Indien-Grillon. Ersatz: Tamarinden-Konserven.
- Tanglefoot aus England. Ersatz: Fliegenleim-Papier.
- Terrol von Terrol-Compagnie in London. Ersatz: Flüssiges Paraffin.
- Thé Chambard von *A. Siere* in Paris besteht aus Sennesblätter, Bingel, Glaskraut, Malve, Eibisch, Minze, Melisso, Ysop, Wundklee, Ringelblumen, Kornblumen.
- Thermogène-Watte von *Verganoven* in Brüssel ist mit Kapsikum-Tinktur getränkte Watte.
- Thermol aus England. Ersatz: Fieber- und Beruhigungsmittel.
- Thé Sainte Marguerite von *Kalcker-Wielemans* in Brüssel.
- Thiarsol-Clin ist kolloidales Arsentrisulfid.
- Thymium-Poehl ist ein Thymusdrüsen-Präparat.
- Thymiplin-La Zyma ist ein Dialysat von Herba Thymi und Herba Pinguiculae.
- Thymolyptol von *Oldfield Pattinson & Co.* in Manchester, New Bridge-Street, enthält Thymol, Eukalyptol, Menthol, Wintergrünöl, Benzoesäure u. a.
- Thymus-Burroughs ist ein Thymusdrüsen-Präparat.
- Thyratoxine de Byla von *Byla-Jeune* in Paris-Gentilly ist ein Thyreoidin-Präparat.
- Thyreoidinum-Poehl ist ein Schilddrüsen-Präparat.
- Thyrodose aus Frankreich. Ersatz: Ovaro-Thyreoidin.
- Thyroid Colloid-Burroughs ist ein Schilddrüsen-Präparat.
- Thyroid Gland-Burroughs ist ein Schilddrüsen-Präparat.
- Tiodine von *A. Cognet* in Paris wird aus Thioisamin und Jodäthyl dargestellt.
- Titanium Konapro von der Gesellschaft für Herstellung wissenschaftlicher Produkte in London.
- Tolone von Pharmaciens *Moritz Hamburg* in Paris.
- Tono Sumbul von *W. R. Warner & Co.* in London ist ein Präparat aus Sumbulwurzel, Chinarinde, Eisen und Phosphorsäure.
- Topique Anemos aus Frankreich ist eine Salbe, enthaltend Ranunculus Ficaria-Extrakt, Adrenalin und Alcoceratin.
- Toxicardine von Laboratoires *Optima* in Brüssel ist ein Wein, aus Convallaria majalis, Flores Spartii scoparii und Kola bereitet.
- Traumatol von *Chevrier & Kraus* in Courbeovis bei Paris. Ersatz: Jod-Krerol.
- Trinophenon von Laboratoires chimiques du Nord in Brüssel ist eine Pikrinsäure-Lösung.
- Tuberkulin C. L. von *Poulenc Frères* in Paris ist ein pepton- und salzfreies Tuberkulin.
- Tuberkulin *Denys'* vom Institut de Bactériologie et de Sérothérapie in Louvain (Löwen) in Belgien. Ersatz: Tuberkulin.
- Tuberculin-Test von *Poulenc Frères* in Paris ist Tuberkulin für diagnostische Zwecke.
- Tuberkulose-Antitoxin von *Piögey & Velasquez* in Paris ist ein Serum von mit Tuberkelantitoxin gefütterten Tieren.
- Tucker's Asthmamittel von *Burroughs, Wellcome & Co.* in London ist eine Lösung von A'tropinum und Natrium nitrosum.
- Tayol aus Japan ist ein aus Tuija hergestelltes Trippermittel.
- Ucal von Ucal-Works, Thirwell Rd. Heeley, Sheffield.
- Ulcérine von *Berger* in St. Hilaire-Paris.
- Ulmaren von der Pariser Gesellschaft für chemische Produkte in Montereau ist ein Salizylsäureester-Gemisch.
- Unguentum Permenthioni Konapro von der Gesellschaft für Herstellung wissenschaftlicher Produkte in London.
- Uralysol von *Georges Got* in Paris.
- Urseptine von *Henry Rogier* in Paris besteht aus Urotropin, Helmitol, Piperazin, Lithiumbenzoat u. a.
- Uréol Chanteaud aus Frankreich besteht aus Hexamethylentetramin und Natriumbenzoat.
- Urodonal von *J. Chatelain* in Paris ist ein Brausesalz mit Lysidin, Sidonal und Hexamethylentetramin.
- Urosantose von *Moritz Hamburg* in Paris.
- Urystamine von *Squire & Sons* in London besteht aus Hexamethylentetramin-Lithiumbenzoat.
- Utéramine-La Zyma enthält salzsaures p-Oxyphenyläthylamin.

- Valda-Pastillen von *H. Canone* in Paris bestehen aus arabischem Gummi, Zucker, Glycerin, Wasser, Eukalyptol, Menthol, Sarsaparill- und Malachitgrün.
- Valentine's Meat Juice. Ersatz: Fleischsaft.
- Valerianat d'ammoniaque «Pierlot». Ersatz: Baldrianpräparate.
- Valérianeose von *Pharmacie A. Gigon* in Paris sind Kapseln mit Peptonvalerianat.
- Valérobromine von *Darasse Frères* in Paris.
- Valkasa von *James Wolley Sons & Co* in Manchester besteht aus Milchkasein und Glycerophosphaten.
- Vaporoles-Burroughs sind dünnwandige Glaskugeln, mit Einatmungsmitteln gefüllt.
- Varalettes von *A. Bishop & Sons* in London sind brausende Tabletten.
- Varilaseine von *Louis Crestey* in Paris.
- Vaseline der Chesebrough Manufacturing Co. in London.
- Vaseline Desnoix antigrippale von *Desnoix & Debuchy* in Paris enthält Menthol und Resorzin.
- Vaseloxyne von Fabrik antiseptischer Produkte *Floten & Duareau* in Asnieres (Seine). Ersatz: Vasolimente.
- Vasimentum Jodi von *Wm. Doppelreuter* in Manchester, 54 Portland Street. Ersatz: Jod-Vasoliment.
- Vejos aus England ist ein Nähreextrakt.
- Velledol von *Adrian & Co.* in Paris enthält den wirksamen Stoff von *Viscum album*.
- Vergotinine von *C. Velpy* in Reims besteht aus Veratrin, Strychninsulfat, Ergotinin und Glycerin.
- Vésicatoire d'Albespeyre. Ersatz: Kantharidenpflaster.
- Vésicatoire indolore von *Pharmacie A. Dubreuilh* in Bordeaux ist mit Chloralhydrat versetztes Spanischfliegen-Pflaster.
- Vi-Casein von *Casein Limited* in London.
- Vichywasser und -Salze aus Frankreich. Ersatz: Fachinger, Biliner Wasser u. a.
- Vigoral von *Armour and Company* in London.
- Vin Courier von *Courier* in Beauvais.
- Vin de Pepsin St. Raphael von *Compagnie de Vin St. Raphael* in Valence Drôme.
- Vin de Peptone *Catillon* aus Frankreich. Ersatz: Peptonwein.
- Vin fortifiant et tonique St. Raphael Grenache von *Edmond Reynès* in Perpignom.
- Vin Mariani. Ersatz: Kokawein.
- Vin St. Raphael. Ersatz: Chinawein mit Fleischsaft.
- Vin St. Raphael Médical von *Compagnie de Vin St. Raphael* in Valence Drôme.
- Vin Vial von *Vial Frères* in Lyon. Ersatz: Vial'scher Wein von *Vial & Uhlmann* (Ish. E. Rath) in Frankfurt a. M.
- Vin-Vivien von *Vivien* in Paris. Ersatz: Lebertran-Präparate.
- Vir von *Virextract Compagnie* in Belgien. Ersatz: Fleischsaft.
- Vittel-Heilwasser aus Frankreich.
- Vixol von The Vixol Syndicate in London, Brixton Hill ist ein Atropin enthaltendes Fluid-extrakt.
- William's porous Plaster von Anglo-American Plaster Co. in London. Ersatz: Deutsche Capsicum-Pflaster.
- Xaxa von *Burroughs, Wellcome & Co.* in London. Ersatz: Acetylsalizylsäure.
- Xaxa-Koffein-Burroughs sind Tabloids mit Acetylsalizylsäure und Koffein.
- Xaxaquin - Burroughs. Ersatz: acetylsalizylsaures Chinin.
- Zed's Präparate-Clin enthalten Kodein und Tolubalsam.
- Zematone-Asthma-Präparate von *Ch. Escouffaire* in Ath (Belgien). Ersatz: Deutsche und holländische Präparate.
- Zömyo Beef von *Tardieu & Co.* in Paris ist ein Muskelsaft mit Glycerophosphat.
- Zymastase von *Courier* in Beauvais.

Zur

Kenntnis des Oeles der Samen von *Strychnos nux vomica*

teilen *A. Heiduschka* und *R. Wallenreuter* folgendes mit. Das von *E. Merck* hergestellte Oel war zähflüssig, von brauner Farbe, mit schwachgrüner Fluoreszenz; der Geruch war unangenehm, der Geschmack etwas bitter. Verseifungszahl 124,4; *Reichert-Meißl*-Zahl 3,7; *Hehner*-Zahl, ohne Berücksichtigung des Unverseifbaren 81; Säurezahl 18,5; Säuregrad 330,4; Jodzahl nach *v. Hübl* nach drei Stunden 64,5 und nach 18 Stunden 67,6. Die Menge des nach der von *Heiduschka* und *Gloth* angegebenen Weise hergestellten Unverseifbaren betrug etwa 20 v. H., seine Jodzahl nach *v. Hübl* war nach 3 Stunden 45,4 und nach 18 Stunden 60,2. Aus dem Unverseifbaren erhielten die Verfasser drei verschiedene kristallinische Stoffe, von denen zwei in guter Ausbeute erhalten wurden. Diese beiden gaben zwar auch Farbenreaktionen, die aber von denen des Phytosterins sich wesentlich unterschieden. Nur der dritte Stoff, der in sehr geringer Menge erhalten wurde, gab fast die gleichen Reaktionen wie Phytosterin. Die Verfasser setzen die Untersuchung des Unverseifbaren fort.

Archiv der Pharm. 1912, 250, 398. Dr. R.

Nahrungsmittel-Chemie.

Zum Nachweis von Salpetersäure in Milch.

Die beiden gebräuchlichsten Verfahren zum qualitativen Nachweise der Salpetersäure in Milch sind das vermittels Diphenylamin-Schwefelsäure und das zuerst von *Fritzmann* (Ztschr. f. öffentl. Chem. 1897, III, 23) angegebene mit Formalin und Schwefelsäure. Letzteres hat den Vorteil, daß man zu ihm die Milch unmittelbar verwenden kann, ohne erst ein Serum herstellen zu müssen. Die Reaktion beruht darauf, daß Milch bei Gegenwart von Nitraten mit Formalin-Schwefelsäure Blauviolett-färbung gibt.

Dr. R. Barth hat sich mit der *Fritzmann'schen* Reaktion eingehend beschäftigt und sich bemüht, gelegentlich auftretende Braunfärbungen der Milch aus der Welt zu schaffen. Er verminderte nach und nach die Konzentration der Schwefelsäure und fand, daß einerseits eine Säure vom spez. Gew. 1,71, entsprechend einem Gehalte von 78,04 v. H. H_2SO_4 nicht mehr verfärbend auf den Milchzucker einwirkt, andererseits jedoch trotz dieser schwächeren Säure die Schärfe der Reaktion keineswegs nachteilig beeinflusst wird.

Verfasser verwendet folgende Reagenzien:

1. Schwefelsäure vom spez. Gew. 1,71. Man erhält sie durch Vermischen von 350 ccm konzentrierter, durchaus salpetersäurefreier Schwefelsäure (spez. Gew. 1,84) und 150 ccm destillierten Wassers. Letzteres ist, um darin enthaltene Spuren Salpetersäure völlig zu beseitigen, nochmals unter Zugabe einiger Tropfen Natronlauge zu destillieren. Alle Arbeitsgefäße sind hiermit auszuspülen.

2. Formalinlösung. 10 Tropfen käuflicher Formalinlösung werden auf 250 ccm Wasser verdünnt.

Die Ausführung der Reaktion geschieht nach Angabe des Verfassers folgendermaßen:

In einem Reagenzglas versetzt man 10 ccm Milch mit 5 Tropfen der Formalinlösung, schüttelt um und unterschichtet vorsichtig mit 5 ccm Schwefelsäure vom spez. Gew. 1,71. Ein leises Schwenken des Glases, das eine geringe Mischung an der Berührungsoberfläche bewirkt, beschleunigt die Reak-

tion. Salpetersäure von 5 mg im Liter bildet die unterste Grenze der Nachweisbarkeit. Dieser Gehalt läßt den violetten Ring erst nach 5 bis 7 Minuten sichtbar werden, nach etwa 20 Minuten ist er deutlich zu erkennen.

Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genuß
1913, XXVI, 339 b. 341. R. W.

Beiträge zur Milchsäurebestimmung im Wein.

Theodor Röttgen vom technologischen Institute Hohenheim hat sich eingehend mit Milchsäurebestimmungen im Weine befaßt. Auf Grund analytischer Belege stellt er einerseits fest, daß die Bestimmungsarten der Milchsäure im Wein nach *Möslinger* und nach *Kunze* übereinstimmende Werte liefern, andererseits, daß man die Milchsäure fast ebenso genau quantitativ aus dem Weinextrakte bestimmen kann wie aus dem Wein selbst. Es ist dies ein Beweis dafür, daß nach 2½ stündigem Trocknen im Weintrockenschranke die flüchtigen Säuren aus dem Weine praktisch entfernt sind. (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1913, XXVI, 437 bis 439.)

In einer weiteren Mitteilung (ebenda, 648 bis 650) berichtet Verfasser über Untersuchungen, die zu dem Zwecke ausgeführt wurden, nachzuweisen, ob es möglich sei, die Milchsäure quantitativ dem Wein durch Aether zu entziehen. Bei Traubenweinen ist dies, wie *Röttgen* durch zahlreiche Analysen belegt, tatsächlich der Fall, bei Obstweinen jedoch nicht. Sämtliche untersuchten Obstweine enthielten im Gegensatz zu den Traubenweinen neben freier Milchsäure auch gebundene Milchsäure. Die Tatsache läßt die Möglichkeit zu, durch Milchsäurebestimmungen Zusätze von Obstweinen zu Traubenweinen nachzuweisen.

Zur Entziehung der freien Milchsäure aus Weinen mittels Aether arbeitet Verfasser, wie folgt:

Aus 50 ccm Wein werden mittels des *Kunze'schen* Glasperlenaufsatzes die flüchtigen Säuren (200 ccm Destillat) abdestilliert. Den Destillationsrückstand bringt man quantitativ in ein *Partheil'sches* Erschöpfungs-

gerät und erschöpft 24 Stunden mittels Aether. Dem ätherischen Auszuge setzt man 30 ccm Wasser zu, dunstet den Aether ab, spült in eine Porzellanschale über und sättigt mit Barytlauge unter Zugabe von etwas Phenolphthaleinlösung bis zur Rotfärbung ab. Man erwärmt $\frac{1}{4}$ Stunde auf dem Wasserbade, wobei die alkalische Reaktion bestehen bleiben muß, leitet Kohlensäure ein, dampft auf 10 ccm ab, bringt mit 40 ccm Wasser in ein Kölbchen von 150 ccm und fällt unter Umschütteln mit 95 grädigem Alkohol bis zur Marke auf, nachdem man gut gemischt und auf 15° C abgekühlt hat. Man filtriert, dampft 100 ccm des Filtrates in einer Platinschale vorsichtig ein, verascht und titriert mit n/4-Salzsäure in gewohnter Weise.

R. W.

Ueber die Capronsäure des Milchfettes.

Kalmán von Fodor von der Kgl. Milchwirtschaftlichen Versuchsstation zu Magyaróvár (Ungarn) suchte die sich widersprechenden Angaben des Schrifttums aufzuklären, wonach von den Capronsäuren des Butterfettes teilweise nur die Isobutylelessigsäure, teilweise Normal-Capronsäure neben dieser im Kuhmilchfette enthalten sein solle. Auch auf Schafmilchfett dehnte er seine Arbeit aus.

Verfasser ging von je 3 kg Butter — sowohl Kuh- wie Schafmilchbutter — aus und gewann aus dieser anlehnend an die

Bestimmung der *Reichert-Meißl-Zahl* die mit Wasserdampf überjagbaren, in Wasser löslichen Fettsäuren, zu denen ja auch die Capronsäure gehört. Die erhaltenen Fettsäuren wurden fraktioniert destilliert, wobei die bei hauptsächlich 205° übergehende Fraktion weiter behandelt wurde. Aus dieser stellte Verfasser die Calciumsalze her, von der Erwägung ausgehend, daß normal-capronsäures Calcium sich im Verhältnis von 2,7 : 100 Teilen Wasser, isobutylsaurer sich im Verhältnis 11,3 : 100 löst. Seine Versuche zeigten, daß das aus den Fettsäuren hergestellte Calciumsalz in 100 ccm gesättigter Lösung enthielt, vom Kuhmilchfett ausgegangen 2,48 g Calciumsalz, vom Schafmilchfett ausgegangen 2,43 g Calciumsalz. Hieraus ergibt sich die Abwesenheit von Isobutylelessigsäure im Butterfett aus Kuh- und Schafmilch bzw. die Tatsache, daß von den Capronsäuren in genannten Fetten nur die Normal-Capronsäure enthalten ist.

Ztschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genussm. 1913, XXVI, 641 bis 649. R. W.

Molenaar's Kindermeel

hat folgende Zusammensetzung: 13,1 v. H. Wasser, 0,3 v. H. Fett, 0,3 v. H. Mineralstoffe, 0,4 v. H. Rohfaser, 8,8 v. H. Stickstoffmasse und 76,9 v. H. Kohlenhydrate (Stärke). Auf Grund der mikroskopischen Untersuchung erwies es sich als Reismehl.

Pharm. Zig. 1914, 679.

Bücherschau.

Chemiker-Kalender 1915. Ein Hilfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmazeuten, Hüttenmänner usw. Von Dr. *Rudolf Biedermann*. In zwei Bänden. Sechsendreißigster Jahrgang. Berlin 1915. Verlag von *Julius Springer*. Preis: In Leinwand gebunden 4,40 M.; in Leder gebunden 5,40 M.

Die Neuauflage des allgemein bekannten und beliebten Chemiker-Kalenders hat folgende Neubearbeitungen erfahren: Spektralanalyse durch Professor *Formanek* und Gerbstoffe unter Mitwirkung von *J. Jeitmar*. Außerdem hat Professor *Brunner* wertvolle Beiträge geliefert.

—ix.—

Nachtrag zur Deutschen Arzneitaxe 1914.

Amtliche Ausgabe. Berlin 1914. *Weidmann'sche Buchhandlung*. Zimmerstr. 94. Preis 25 Pf.

An Stelle einer, wie sonst üblich, neuen Taxe, sind für 1915 nur «Änderungen der Preisliste der Arzneimittel» erschienen und zwar 8 Seiten von gleicher Zurichtung wie in der Arzneitaxe selbst.

Heraufgesetzt wurden z. B.: Perubalsam, Wismutsalze, Kampfer, Chinin, Brompräparate, Opium, Morphin, Kodein, Chloralhydrat, Rizinusöl, Terpentinöl, Kampferspirit, Hydrastispräparate.

Im Preise erniedrigt wurden beispielsweise: Karbolsäure, Kokainsalze, Menthol.

Der Postauflage der vorigen Nummer lag ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.

Inhalts-Verzeichnis

des IV. Vierteljahres vom LV. Jahrgange (1914)

der „Pharmazeutischen Zentralhalle“.

- * bedeutet mit Abbildung
- Abwässer, Ableitung 1002
- Acetanilid, Unverträglichkeiten 997
- Acetanilid - Menthol, Verflüssigung 997
- Acetum Sabadillae, frei verkäuflich 932
- Acidum carbolicum in cristallis libris 920
- Adamynin-Tabletten und -Pastillen 937
- Adepsine oil 882
- Adolux-Gas-Apparate 945
- Aeroplast 937
- Ärzte, Strafantragsrecht 890
- Albertol, Kunstharz 996
- Alkohol, Vorschriftsmäßigkeit 939
- Amanita-Arten 934
- Amileo 882
- Ammoniacum, Bestimmung vom Harz 1011
- Amylopsin, Haltbarkeit 895
- Anti-alkoholin, Trunksuchtmittel 868
- konzeptionelle Mittel, Anpreisung 932
- phlogistine, Zusammensetzung 1006
- pyrin, Unverträglichkeiten 997
- Aposta, Patzpulver 955
- Apotheken-Abwässer, Ableitung 1002
- -Konzession, keine Wertzuwachssteuer 917
- -Privilegien, Reichszuwachssteuer 946
- Apotheker Astronom 907
- Ausübung der Heilkunde 959
- -Titel, Führung 916, 960
- Apua Calcarine, Gehalt 939
- Arcolin, Bestimmung 1012
- Argentum colloidal, Arzneibuch-Verbesserung 892
- Arnika-Tinktur, methylalkoholhalt., Gerichtsurteil 889
- Arsenik, Abgabe 988
- Arsotonin 937
- Arznei, Bezahlung 915
- Arzneibuch V, Deutsches, Verbesserungen 891, 908, 921.
- Arznei-Gewährung an Angestellte 890
- -Gläser, Bestimmung der Alkaliabgabe 956
- -Kosten, abgewiesene Klage 987
- Arznei-Mittel, Abgabe 988
- -Mittel, verbotene Aus- und Durchfuhr 918, 1002, 1015, 1016, 1030
- -Mittel, Unverträglichkeiten 997
- -Mittel, untersuchte 1006
- Asa foetida, Bestimmung vom Harz 1011
- Asche, Bestimmung von Phosphaten 899
- Atoleine und Atolin 882
- Auresan, Tierheilmittel 896
- Aurocantan 937
- Ausfuhr, erlaubte 958
- verbotene 918, 1002, 1015, 1016, 1030
- Ausnahme-Gesetz, englisches, für deutsche Patente 917
- Bacon-Probe 870
- Badeschwämme, Viskose- 888
- Ballonhüllen 875*
- Balsamum Copaivae, Prüfung 1011
- — Untersuchung 1010
- Baryumsulfid, Wertbestimmung 925
- Basolin-Ersatz 1030
- Bassucand 1032
- Benzoë, Bestimmung vom Harz 1011
- Bergmann's Ventrozon 1006
- Berufsgenossenschaft der Chem. Industrie, Bericht 914
- Besatz 884
- Bienen-Wachs, Handelsanalyse 1017
- Biorisator, Lobeck's 882
- Biozyme-Bolus 1026
- Bismutum subnitricum, Gehalte 940
- Blandine 882
- Blei, neue Reaktion 995
- Blut, Bestimmung des Harnstoffs 924
- Bestimmung von Zucker 925, 1012
- -Salze, Zusammensetzung 937, 954
- Bohn-Schmidt'sche Reaktion in der Benzolreihe 953
- Bolometer-Ionisierungs-Verfahren 951
- Bor, Bestimmung 932
- Borsäure, Bestimmung 956
- Brausende Sauerstoff-Nährsalze 868
- Brom, neue Reaktion 1006
- Bromide, Bestimmung 911, 1008
- Brot, Kartoffelgehalt 983
- Rausch- 1027
- Brun's Blutsalze 937
- Butter, Nachweis fremder Fette 871
- -Fett, Bestimmung 901
- Caesar & Loretz, Jahresbericht Oktober 1914 1010
- Calmonal 996, 1004
- Camphora, Arzneibuch-Verbesserung 893
- Prüfung 1003
- Capronsäure d. MilCHFettes 1052
- Carannose 929
- Carbogen 937
- Cera flava, Arzneibuch-Verbesserung 893
- Certe, Minuten-Thermometer 904*
- Champignon, Unterscheid. vom Knollenblätterschwamm 934
- Chinolin, Verflüchtigkeit 915
- Chloride, Bestimmung 1008
- Chlormethyl, Rauschwirkung 1043
- Chloroform, Bestimmung 924
- Mischbarkeit mit Weingeist 954
- Chlortorf-Pulver 996
- Chlor-Zahl der Fette 1027
- Cholera-Impfstoff • Hoechst • 867
- -Tropfen 955
- Cibumin 896
- Cito, Erste Hilfe-Schrank 903*
- Coagulen, Anwendung 930
- Coho, Trunksuchtmittel 868
- Combustin 996
- Connecticut agricultural experiment station, Tätigkeit 939
- Coolidge-Röhre 952
- Coom, Trunksuchtmittel 1041
- Cresolum crudum, Prüfung 940
- Crocus, Untersuchung 1010
- Crismaline 882
- Cystonephrol 896
- Dalofftee 955
- Dammar-Benzollösung 971
- Debucco Pain Expeller 896
- Deeline 882
- Delden's holländisches Pferde-Pulver 881
- Delphin, Taschenfilter, Warnung 1030
- Desinfektionsmittel, untersuchte 1006
- Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft, Sitzungsaußfall 890
- — — Tagesordnung 959

Deutsches Arzneibuch V, Verbesserung 891, 908, 921
 Dextrin, Darstellung und Verwendung 1009
 Diabetes, Karamelkur 929
 Dial-Ciba, Anwendung 887
 Dialon, Liebesgabe 888
 Dickfuß, Lila- 936
 Digipuratum, Erfahrungen 885
 Digitalis - Präparate, Wertbestimmung 961, 978
 Diphtherie-Heilseren, eingezogene 898
 Drogen, Nachweis mineralischer Pulver 1014
 — Uebersee-, sparsamer Verbrauch 898
 Durchfuhr, erlaubte 958
 — verbotene 918, 1002, 1015, 1016, 1030
 Durolit, Lack 1027
 Ecadol 896
 Ederidin und Ederin 995
 Efeusamen, Bestandteile 995
 Efkalin, Farbe 915
 Eisen-Liquores, Prüfung 1007
 — -Mangan-Liquores, Prüfung 1007
 — -Somatose, freiverkäufl. 1002
 Eiterungen, Behandlung 957
 Electrocollargol Heyden 937
 Electrolyt Dr. Hirth 954, 982
 Elektroanbürste, Verurteilung 889
 Emulsio Olei Jecoris Aselli, Vorschrift 972
 — — — cū ovo, Vorschrift 972
 Engelhard's antiseptischer Diachylon-Wundpuder, Liebesgabe 888
 Englischer Wunderbalsam 1006
 Entlassung, sofortige, Grund 932
 Erdnuß-Milch, Säuglingsnahrung 901
 Ernährung im Kriege 1028
 Erste Hilfe-Schrank «Cito» 903*
 Erythrogen 937
 Euferrin 896
 Extractum Filicis, Kennzahlen 1008
 — — Wertbestimmung 908
 — Hydrastis fluidum, Bestimmung des Wertes 1011
 Fabrik-Packung und Selbstanfertigung 917
 Faecotenor 987*
 Farnkraut-Extrakt, Kennzahlen 1008
 Ferment, proteolytisches, Bestimmung 956
 Fermente, Haltbarkeit 895
 Ferroborans 896

Ferrolecinevol 896
 Fette, Bestimmung des Schmelzpunktes 940
 — Chlorzahl 1027
 — tierische, Nachweis von Pflanzenfetten 1041
 Fibrolysin, Anwendung 886
 Filigo, Hände-Reinigungsmittel 1006
 Filter, Taschen-, Warnung 1029
 Flaschen-Scheiben aus Gummi, Anforderungen 874
 Fleisch-Extrakt, Lieferer? 1016
 — — Liebig's 1013
 — — Flohe-Pilz 934
 Flühe, Fernhalten 1044
 Flores Cinae, Prüfung 1011
 Fluopin 896
 Fluoreszein-Zink 936
 Folia Digitalis, Verunreinigung 982
 Fondonal 937
 Fontaktoskop, verbessertes 993, 994*
 Formaldehyd - Lösungen, Bestimmung von Methylalkohol 911
 — -Lösung, Gehalt 939
 — solutus, Gehalt 983
 Formysol 937
 Fowler'sche Lösung, Gehalt 939
 French's Triple Strength Lemon Extrakt 1009
 Fuß-Salbe 876
 Futtermittel, Nachweis von Rizinus 905
 Galbanum, Bestimmung von Harz 1011
 Gallenfarbstoffe, Bestimmung 911
 Gallenstein-Mittel 955
 Gas-Apparate, Adolux- 945
 Gasedanwürze 996
 Geheimmittel, untersuchte 955
 Gelbling, falscher 936
 Gelehrte, wo sind unsere? 1002
 Geolin-Ersatz 1030
 Gerstenmehl, Verfälschung 884
 Gesetze, Pharmazeutische Auslegung 889, 915, 931, 945, 954, 987, 1002, 1016
 Gewebe, Trennung von Jute, Hanf und Lein 1014
 Gewürz, Kaiser-Kuchen- 1012
 Gialla III, Tierfuttermittel 944
 Gift, Abgabe von Dentisten 1016
 Giftpilze 933
 Gift-Reizker 936
 — -Verordnung, Uebertretung 959
 Glas, Angreifen 920
 Glycirenin, Anwendung 930
 Glyco 882
 Glycoline 882
 Glymol 882

Glycerin-Ersatz 1006
 Gummi-Harze, Bestimmung vom Harz 1011
 Haar-Farbe, orientalische 1006
 Haar-Masse, Uebergang von Quecksilber 1026
 Hackfleisch, Wirkung von Konservierungsmitteln 871
 Hämazon 868
 Hämnasein-Zilz 1026
 Haemokana 896
 Härte, Bestimmung 900
 Halbwertschicht 950
 Hanf, Trennung von Leinen und Jute 1014
 Hansa-Spezial-Schmalz, Darsteller Englandsfreund 959
 Harn, Bestimmung der Harnsäure 912
 — Bestimmung des Harnstoffs 923
 — Nachweis der Kieselsäure 928
 — Nachweis von β -Oxybuttersäure 876
 Harnsäure, Bestimmung 912
 Harnstoff, Bestimmung 923, 924
 Harnuntersuchungen, Betrug 988
 Harz, Bestimmung 1011
 Heavy petroleum oil 882
 Heidekraut 1020
 Heidekrauttee, Volksgetränk 989
 Heilkunde, Ausübung 916, 959, 960
 Heilmittel, ausländische, Vermeidung 1022
 — in den Groß-Niederlanden 999
 Helbig, Dr. Carl Ernst † 947*
 Herrmann's Mundspüler 875*
 — Zahnbürstenreiniger 875*
 Hexenpilz 935
 Hildebrandt's wundertätige Einreibung «Lebenswecker» 1006
 Himbeersaft, Bereitung 1031
 Hirth's Elektrolyt 954, 982
 Histidin, Nachweis 912
 Hitzschlag, Bekämpfung 876
 Höntsch-Blanka, Anstrichmasse 875
 Hoflieferant, Berechtigung zur Titelführung 889
 Holländisches Pferdepulver, Delden's 881
 Holzöl, chinesisches, Proben 870
 Holzöl, chinesisches, Untersuchung 943
 Holz-Schliff, Nachweis 882
 Holzstakörbe, Ballonhüllen 875*
 Honig, Treiben, Gerichtsurteil 913
 Hummel-Wachs 941
 Hydrastis-Alkaloide, Bestimmung 999

- Hypnopanton 1026
Hyvalon 896
- Iochthalbin, Anwendung 984
Ingwer-Tinktur, untersuchte 939
Insekten-Tinktur 955
Instrumente, ärztliche, verbotene Aus- und Durchfuhr 918
Intesimeter 951
Jod - Prothaemin, Anwendung 1042
Jod-Tinktur, Jodgehalt 939
Joghurt-Brause 916
Joletran 867
Ionoquantimeter 951
Isopren, Darstellung 877
Jute, Trennung von Hanf und Leinen 1014
- Käse, Bestimmung der Trockenmasse 848
Kaiser-Kuchengewürz 1012
Kaiserl. Verordnung, Uebertretung 932
Kalk-Wasser, Gehalt 939
Kampfer, künstlicher, Brauchbarkeit 1035
— offizineller, Prüfung 1003
— Liniment, Beanstandungen 939
— Spiritus, Beanstandungen 939
- Karamel, Nachweis 944
— Kur bei Diabetes 929
Kartoffel-Bovist 935
Kasein, Bestimmung 872
Katarrh-Pulver 940
Kautschuk, Additionsreaktionen 926
— Bestimmung von N 912
— Bestimmung des Unlöslichen 998
— neue Arbeiten über K 877
Kienbock-Einheiten 951
Kieselsäure, Nachweis 928
Kindermeel Molenaar's 1052
Knollenblatterschwamm 933
Kodein-Tabletten, Gehalt 997
Körsan 1026
Kohlensäure-Kautschuk 880
Kola-Pastillen, freiverkäuflich 1002
Kolloidaler Zustand, Erkennung 897
Kolophonium-Benzollösung 971
Kombé-Strophanthin 1033
Konservierungsmittel, benzoesäurehaltige, Wirkung auf Hackfleisch 871
Kosmetische Mittel, untersuchte 1006
Kot, Bestimmung d. proteolyt. Fermentes 956
Kräuteraft, Sprengel's 868
Kraftextrakt „Viscon“ 944
Kriegsberichte, Wahrheit 918
Kriegsseifen 985
- Kritik, wissenschaftliche, straf-frei 1002
Kuchenersatz, Wiener 987
— -Gewürz, Kaiser- 1012
Kunst-Pfeffer 944
Kupfer-Bestimmung 883
- Lack - Benzin, Unterscheidung von Leuchtpetroleum 897
Laktokalzid 938
Laktokana 896
Lavonat 1026
Laxinol 1006
La Zyma, deutschfeindlich 1016
Lebensmittel-Asche, Bestimmung von Phosphaten 899
Lebenswecker, Hildebrandt's Einreibung 1006
Lebertran, Beanstandungen 939
— gegen Insektenstiche 995
Lecutyl, Anwendung 887
Leim, Bestimmung 955
— Chemie 955
Leinen, Trennung von Jute und Hanf 1014
Lemon Extrakt, French's 1009
Leucht-Petroleum, Unterscheid. von Lackbenzin 897
Leukonin, unschädlich 924
Lezithin, Bestimmung 1034
Liebig's Fleischextrakt 1013
Lila-Dickfuß 936
Liliput, Bandwurmmittel 896
Linimentum camphoratum, Beanstandungen 939
Linimentum chloroformii 924
Liquid alboline 882
— cosmoline 882
— fossiline 882
— geoline 882
— paraffin 882
— Petrolatum, Handelsbezeichnungen 882
— saxoline
— vaseline 882
Liquor Calcii lactophosphorici cum Ferro et Mangano saccharatus 972
— Ferri albuminati saccharatus 972
— Ferri peptonati cum Chinino 972
— Hypophosphitum compositum saccharatus 972
— Kalii arsenicosi, Bereitung 972
— Kalii sulfogajacolicum saccharatus, Preis 972
Lobeck's Biorisator 882
Lofotin - Pralinés, Stroschein's 986
Lumière's Typhus Schutzmittel 996
- Magnesium citricum 1045
Maltnutrine 866
Maltokana 896
- Maltyl-Mate, Anwendung 977
Malz-Extrakt mit Eisen, Heilmittel 889
Mandel-Milch, Säuglingsnahrung 901
Mangan, Bestimmung 1042
Mastisol-Ersatz 867
Mastix-Lösungen 971
Mästolin, Tierfuttermittel 943
Mate-Tee 978, 1005
Maximum-Röhre 953
Medizinal-Tabletten, Bestimmung von Lezithin 1034
Mehle, Nachweis mineralischer Pulver 1014
Meliponen-Wachs 941
Menthol, Unverträglichkeit 997
Merkurializylsäure, Bestimmung des Hg 970
Mesothorium 965
Methylalkohol, Bestimmung 911
Methysal 896
Milch, Bestimm. v. Kasein 872
— Nachweis von Salpetersäure 1051
— eingedickte, Lieferer? 1016
— eiweißreiche 913
— Erdnuß- 901
— kondensierte, Bestimmung des Zuckers 957
— Mandel- 901
— Eiweißkörper, Abbau 1005
— -Fett, Capronsäure 1052
— -Säure, Bestimmung 1051
Milchling, wolliger 936
Milchzucker, Reinheit 939
Milligramm-Stundenzahl 966
Mineral glycerin 882
Mineralische Pulver, Nachweis 1014
Mineral oil 882
— -Säuren, Bestimmung 870
Minuten-Thermometer „Certe“ 904*
- Moshallé-Seife 915
Molenaar's Kindermeel 1052
Molybdän, Nachweis 883
Mordschwamm 936
Mückenstiche, Salbe 997
Münchener Pharmazeutische Gesellschaft, Tagesordnung 1002
— — Winter-Vorträge 1029
Mundspüler, Herrmann's 876*
Myrrha, Bestimm. v. Harz 1011
- s-Naphthol, Unverträglichkeiten 997
— -Antipyrin, Verflüssigung 997
— -Salol, Verflüssigung 997
Narcophin, Anwendung 1001
Nationaltee 955
Natrium carbonicum siccum, Wassergehalt 908
— salicylicum, Nachweis von Chloriden 909

- Natrium-Kautschuk 880
 Natriumphosphatlösung, Glasergriff 920
 Nerven-Kraft-Nährsalz 868
 Nervinum 868
 Neu-Bornyval, Anwendung 1001
 Nebozon, Waschmittel 869
 Neutralol 882
 Niederländische Pharmakopöe, Vorschläge 999
 Nitro-Stickstoff, Bestimmung 953
 Normal-Opium 983
 Norwegische Sardinen 957
 Notprüfungen, Rechtswirkung des Nichtbestehens 1044
 Nux vomica, Samenöl 1050
 Ober-Flächenwasser, Keimfrei-machen 861, 882
 Oele, trocknende, Bestimmung der unlöslichen Bromide 911
 Okasa I, II und III 868
 Oleum Cacao 909
 — Jecoris Aselli, Beanstandungen 939
 — — bei Insektenstichen 995
 — Olivarium, Prüfung 910
 — phosphoratum, Bereitung 922
 — Ricini, Beanstandung 939
 — — verbotene Ausfuhr 987
 Olivenöl, verfälschtes 938, 939
 Olo 882
 Opium, Normal- 883
 Optochin, Anwendung 929, 957
 Orientalische Haarfarbe 1006
 Ovakana 896
 Ovolecithin-Billon, Verurteilung 889
 Oxyphenylendiquecksilberacetat Bestimmung des Hg 970
 Pankreation, Beanstandung 939
 Pantherschwamm 936
 Papaverin, Anwendung 984
 Papier, Nachweis von Holzschliff 882
 Paraffin oil 882
 Paraffinum liquidum, Heilwirkung 1043
 Paroline 882
 Pastilli Mentholi cum Cocaino 972
 Patentraub, kanadischer 1015
 Patente, deutsche, engl. Ausnahmegesetz 917
 Pebeco, englische Freibuterei 903
 Persalze, Bestimmung des wirk-samen Sauerstoffs 869
 Petro, und Petrolax 882
 Petroleum, Unterscheidung von Lackbenzin 897
 Petrolia und Petrolol 882
 Petronol 882
 Petrosio 882
 Pferde-Pulver, Delden's holländisches 881
 Pflanzen-Fette, Nachweis 1041
 Pharmakognostische Sammlung in München, Beschreibung 1030
 Pharmazeutische Gesetze, Auslegung 889, 915, 931, 945, 959, 987, 1002, 1016
 Phenacetin, Unverträglichkeiten 997
 Phenylarsinsäureazoresorzin-selensäure 971
 Phosphate, Bestimmung 899
 Phosphor, Bestimmung 922
 — -Brei, Postversand unzulässig 958
 — -Oel, Bereitung 922
 Phosphorsäure, Bestimmung 943
 Phylacogen, Darstellung 1035
 Pilulae Haemoglobini 972
 — — cum Guajacolo 972
 — — laxantes 972
 Pixolin 896
 Plastische Massen, Darstellung 1035
 Politikon 955
 Pol-Mal, Insektenpulver 868
 Praeservozon-Pastillen 1006
 Primoplast 938
 Priestley-Pulver 868
 Probierglas-Ständer 920
 Proteolytisches Ferment, Bestimmung 956
 Provideform 867
 Pulmonal 1026
 Purium 938
 Pyrazolonum phenyldimethyl-icum cum Coffeeto citrico, Darstellung 972
 Pyrenol-Sirup 896
 Quecksilber, Bestimmung 970
 — Uebergang in die Haarmasse 1026
 Quellen, Messung der Radioaktivität 990, 994*
 Radioaktivität, Messung 990, 994*
 Radiometer 851
 Radium 965
 Rapidrohr 952
 Rausch-Brot 1027
 Rekord-Butter 957
 Resorzin-Antipyrin, Verflüssigung 997
 Rezepte, Anfertigung durch Lehr-linge 932
 — undeutlich geschriebene 916
 Rhamnolysin 896
 Rhena, Kohlensparmittel 876
 Rheumaplast 938
 Rhizoma Filicis, Bestimmung des Extraktgehaltes 1011
 Rhythmeur 952
 Rizinus, Nachweis 905
 Rizinusöl, verbot. Ausfuhr 987
 — untersuchtes 939
 Rockoil 882
 Röntgen-Strahlen, Bestimmung der Härte 949
 Roggenbrot, Kartoffelgehalt 988
 Roh-Kautschuk, Bestimmung des Unlöslichen 998
 Russlan liquid petrolatum 882
 — mineral oil 882
 — paraffin oil 882
 Russol 882
 Saatbeize Upsulun 1027
 Sabadill-Essig, frei verkäuflich 932
 Saccharum Lactis, Reinheit 939
 Saftin 867, 902
 Sal Digestivum Dr. Meyer 881
 Saliformin, Darstellung 925
 Salol, Unverträglichkeit 997
 Salol-Antipyrin, Verflüssigung 997
 Salol-Phenacetin, Verflüssigung 997
 Salol-Sulfonal, Verflüssigung 997
 Salpetersäure, Bestimmung 1000
 — Nachweis 1051
 Salvarsan, englische Freibuterei 903
 — -Patent, Lizenz f. Burroughs, Wellcome & Co. 946, 974
 Salz, Tafel-, Selbsterstellung 919
 Sanarhin 1026
 Santalgon 896
 Sardinen, norwegische 957
 Sarsaparol 896
 Satanspilz 935
 Sauerstoff, aktiver, Bestimm. 869
 Sauerstoff-Eiweiß 868
 — -Nährsalze 868
 Saxol 882
 Schellack, gebleichter, Bestimmung freier Mineralsäuren 870
 Schmelz-Bestimmung 883
 Schönheits-Emulsion Si-Si 881
 Schokofer 896
 Schrank «Cito». Erste Hilfe 903*
 Schwabe, Heinrich, Apotheker und Astronom 907
 Schwafelkopf, büscheliger 936
 Schwefelritterling 936
 Schwefelsalbe 1006
 Scobitost 867
 Seife, flüssige 986
 Seifen, Kriegs- 985
 Selbstanfertigung und Fabrik-packung 917
 Samen Arecae, Bestimmung des Arecolins 1012
 Semen Nucis vomicae, Oel 1050
 Sibroform 938
 Sicco-Schreibkalender 1915 987
 Sidol-Ersatz 1030

Signatur, Abschriften 918
 Silikate, Aufschließen 998
 Sirupus Ferri jodati, Darstellung 921
 Si-Si-Schönheits-Emulsion 881
 Solutio Fowleri, Gehalt 939
 Sonnenstich, Bekämpfung 875
 Species ad longam vitam, Bereitung 904
 Speiteufel 936
 Spezialitäten, ausländische, Ersatz 959, 987, 1026, 1047
 — ausländische, Vermeidung 1022
 Spinat, Arzneinahrung 873
 Spiritus camphoratus, Bestandungen 939
 Sprengel's Kräutersaft 868
 Stickstoff, Bestimmung 912
 Strahlen-Behandlung, Entwicklung 949, 964
 Strahlen-Menge, Bestimmung 930
 Stroschein's Lofotin-Pralinés 896
 Sudolysin 897
 Sulevan 897
 Sulfonal, Unverträglichkeiten 997
 Sulima - Creme und -Tabletten 955
 Strophanthine 1033
 Tabak, schwefelhaltiger 1014
 Tabak-Rauch, bakterientötende Wirkung 1001
 Tabletten, Bestimmung von Lezithin 1034
 Tabletten-Maschine, Schutzvorrichtung 914
 Tablonettes 1034
 Tafel - Salz, Selbsterstellung 919
 Tanofer 897
 Taschen-Filter, Warnung 1029
 Taxwirdige Bemessung 959
 Terebinthina laricina, Säurezahlen 942
 Terralbolia und Terraline 882
 Tetanus-Antitoxine, eingezogene 898
 Tetanus-Serum, Abgabe 1015
 Thermometer «Certe», Minuten-904*
 Thioform 881
 Thymol, Unverträglichkeiten 997
 — -Acetanilid, Verflüssigung 997
 — -Phenacetin, Verflüssigung 997
 — -Sulfonal, Verflüssigung 997
 Tincture Arnicae, methylalkoholhalt., Gerichtsurteil 889
 Tinctura Jodi, Bereitung 1012
 — — Jodgehalt 939
 — Valerianae, Darstellung 972
 — Zingiberis, untersuchte 939

Tincturae, Bereitung 921
 Tötung, fahrlässige 916
 Tögal 997
 Tonischer Wein, Bereitung 920
 Tragacantha, Bestimmung von Gummi 1011
 Trane, gehärtete 942
 Triforthyl 897
 Trinkwasser, Bestimmung von Mangan 1042
 — Gewinnung 861
 — keimfrei, Bereitung 970
 Trocken-Ganzei-Colovo 884
 Trunksuchtmittel 868
 Trypsin, Haltbarkeit 895
 Tuben-Seifen 985
 Typhus-Impfstoff-Hoechst 867
 — -Schutzmittel, Lumière's 996

Ueberlassen an andere, Begriff 963
 Uebersee - Drogen, sparsamer Verbrauch 898
 Umsatz-Steuerpflicht 931
 Ungeziefer, Schutzmittel 959
 Unguentum boricum, Bestimmung der Borsäure 956
 Universal-Ionometer 951
 Upsulun, Saatbeize 1027
 Urease, Darstellung und Verwendung 923
 Urosin, Anwendung 1043
 Usoline 882

Vakzinationen - Behandlung 968
 Valda - Pastillen, freigegebener Verkauf 1002
 Valiton 897
 Ventrozon, Bergmann's 1006
 Verbandmittel, Sparsamkeit 973
 — verbotene Durchfuhr 1015
 Verbandstoffe, baumwollene, Sparsamkeit 1015
 Verbrennungs-Analysen mit Tellurdioxyd 938
 Vinum Coccae, untersuchter 939
 — Colae, untersuchter 939
 Viscon, Hefeextrakt 944
 Viskose-Badeschwämme 888
 Vov Zabajone Ricostituente 866

Wachs, Handelsanalyse 1017
 — Kritisches 969
 Wärmeakustik 879
 Walrat-Leinwand, Darstellung 937
 Ware, Nichtabgabe verlangter 945
 Warenzeichen-Gesetz, Vergehen 960
 Waschmittel, Bestimmung des wirksamen Sauerstoff 869
 Washall, Waschmittel 869
 Wasser, Bestimmung der Härte 900

Wasser, Bestimmung der Salpetersäure 1000
 — -Leitungen, Verseuchung 888
 Wasserstoffperoxyd, Gehalt 939
 Water-white mineral oil 882
 Wein, Bestimmung von Milchsäure 1051
 — tonischer, Bereitung 920
 White paraffin oil 882
 Wiener Kuchenersatz 957
 Wolfiam, Nachweis 883
 Wolfsröhring 935
 Wolliger Milchling 936
 Wollinicum 1006
 Worstall-Probe 870
 Wunder-balsam, englischer 1006

Yatren = Griserin 1006

Zahn-Bürsten-Reiniger 875*
 — Tropfen 955
 Zerebronal - Flüssigkeit, Bestimmung von Harnstoff 924
 Zivil-Bevölkerung, Ernährung im Kriege 1028
 Zucker, Bestimmung 925, 957, 1012

Verfasser selbständiger Arbeiten:

Blomberg 1045
 Bohrisch, Dr. P. 908, 1003
 Brieger, Dr. Richard 975, 1005
 Burmeister, H. 1031
 Fischer, Hanns 1017
 Freund, Dr. Hans 949, 964
 Haupt, Dr. 861
 Herrmann, E. 932
 Niederstadt, Dr. 939
 Rapp, Dr. 961, 978
 Schelenz, Hermann 907, 1020
 Schneider, Dr. A. 919, 947, 989

Bücherschau:

Arends - Urban, Pharmazeutischer Kalender f. 1915 1044
 Arzneitaxe 1914, Deutsche, Nachtrag 1052
 Biedermann, Dr. Rudolf, Chemiker-Kalender 1915 1052
 Buchheister, G. A., Vorschriftenbuch für Drogisten 945
 Eckardt, Dr. Wilh. R., Praktischer Vogelschutz 874
 Ewald, C. A., Stoffwechsel und Diät von Gesunden und Kranken 914
 Großherz. Techn. Hochschule Darmstadt. Programm für 1914/15 874
 Harnack, Erich, Gerichtliche Medizin 958

Hentschel, Dr. Ernst Meeres-säugetiere 902
König, Dr. J., Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel 930
Königl. Preuß. Kriegsministerium. Veröffentlichungen a. d. Gebiete d. Militär-Sanitätswesens H. 62 874
Lebbin, Dr. Georg, Allgemeine Nahrungsmittelkunde 902

Linke, H., Ergebnisse, Beobachtungen und Betrachtungen bei Untersuchung unserer Arzneimittel 874
Ottersbach, Georg, Vorschriftenbuch für Drogisten 945
Pharm. Kalender 1915 1044
Sabatier, Paul, Katalyse in der organischen Chemie 914
Schmeil-Jost Fischen, Dr. O., Flora von Deutschland 888

Stille, G., Eßbuch für Kopf-arbeiter 945
Vanino, Dr. L., Hauptsachen der organischen Chemie 4. Auflage 888
Vomáčka, Adolf, Handverkaufartikel der Apotheken 958
Weinland, R., Kohlenhydrate 958

Dieser Nummer liegt das

Inhalts-Verzeichnis für das 4. Vierteljahr 1914 sowie das Titelblatt bei.

Der Jahrgang 1914 (Band 55) ist damit abgeschlossen; die Inhaltsverzeichnisse der vorhergehenden Vierteljahre haben den nachgenannten Nummern beigelegen:

1. Vierteljahr 1914 in Nr. 13,
2. Vierteljahr 1914 in Nr. 26,
3. Vierteljahr 1914 in Nr. 39.

Ein **Gesamt-Inhaltsverzeichnis** für die letzten fünf Jahre 1910 (Band 51) bis 1914 (Band 55) ist in Vorbereitung; es wird den ersten Nummern des Jahres 1915 beigelegt werden.

Die Schriftleitung.

Es erschienen Sonderabdrücke

Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von den Peroxydasen, Katalasen und Reduktasen der Milch. : Von Dr. A. Splittgerber in Frankfurt a. M.

[Mitteilung aus der chemisch-hygienischen Abteilung (Abteilungs-
vorsteher Dr. J. Tillmans) des Städt. Hygienischen Instituts
:: (Direktor: Prof. Dr. M. Neißer) in Frankfurt a. M.] ::

Sonderabdrücke aus der «Pharmazeutischen Zentralhalle» 1912, Nr. 46 bis 51 (35 Seiten) sind gegen Einsendung von 75 Pfennig für das Stück von der Geschäftsstelle der «Pharmazeutischen Zentralhalle», Dresden - A. 21, Schandauer Straße 43 zu beziehen.



Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmazeutischen Zentralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift **bestellt** worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Der Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.
 Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.
 Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.
 Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden

E. Merck

Chemische Fabrik, Darmstadt.

Spezialpräparate

Antithyreoidin. Bromalin. Chineonal. Dionin. Fibrolysin.

Gelatina sterilis. Jodipin. Luminal. Luminal-Natrium.

Perhydrit. Perhydrol.

Magnesiumperhydrol. Stypticin. Cannoform.

Tropacocain. Veronal. Veronalnatrium.

Tuberculin. Tuberculol. Bovotuberculol.

MUTTERKORN.

In größeren Posten aus dem neutralen Auslande sofort lieferbar. Interessenten wollen Anfragen richten an H. R. 4479. Rudolf Mosse, Hamburg.

EINBANDDECKEN für jed. Jahrg.
pass., à 80 Pf.

(Ausland 1 Mk.) zu bezieh. durch
die Geschäftsst. Schandauer Str. 43.

Polarisations- Apparate

nach Mitscherlich und mit Keil-
kompensation zum direkten Ablesen
des Zuckergehaltes liefert billigst

Spezialitäten - Fabrik

G. m. b. H.

Dresden - A. 16.

Die chemische und mikroskopische Unter- suchung der Gewürze und deren Beurteilung

Von *Eduard Spaeth* - Erlangen.

Sonderabdruck aus der Pharm. Zentralh. 1908, Nr. 27 bis 36, 84 Seiten

vergriffen!

Dafür zum gleichen Preise gegen Einsendung von 2 M. 50 Pf. in bar (Post-
anweisung) oder in Briefmarken die betr. einzelnen Nummern zu beziehen durch die
Geschäftsstelle der Pharm. Zentrall., Dresden-A. 21, Schandauer Str. 43.

H.C. STEINMÜLLER

DRESDEN-N. 12

GEGRÜNDET 1820



SPEZIALFABRIK FÜR
PHARMAZEUT. BEDARFSARTIKEL.

KARTONNAGEN, PAPIERWAREN, ETIKETTEN,
FALTSCHACHTELN, DRUCKSACHEN.

EIGENE SCHRIFTMALEREI U. BRENNEREI
FÜR STANDGEFÄSSE.

SALBENKRUKEN MIT ZELLULOIDDECKEL,
MIT UND OHNE FIRMA DRUCK EIGENER
FABRIKATION.

SPEZIALITÄT: VOLLSTÄNDIGE
APOTHEKEN- EINRICHTUNGEN
ZU GÜNSTIGEN BEDINGUNGEN.



Verlag der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW. 68.

Soeben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Nachtrag

zur

Deutschen Arzneitaxe 1914.

Ämtliche Ausgabe. — Preis 25 Pf.